

METODIKA

NAUJAGIMIŲ KVĖPAVIMO SUTRIKIMO SINDROMO
DIAGNOSTIKA IR GYDYMAS



LIETUVOS IR ŠVEICARIJOS
BENDRADARBIAVIMO PROGRAMA

METODIKOS DALYS

- I. Metodikos aprašas
- II. Metodikos procedūrų aprašas
- III. Metodikos įdiegimo aprašas
- IV. Metodikos audito aprašas
- V. Informacija visuomenei

PARENGĖ

I. Aldakauskienė
R. Brinkis
N. Drazdienė
V. Drejerienė
R. Jasinauskas
R. Kregždienė
A. Kudrevičienė
L. Milašienė
J. Navikienė
Z. Petruškevičienė
Ž. Prapuolenienė
D. Stonienė
R. Šlepikienė

RECENZENTAI

B. Burnytė
N. Drazdienė
V. Drejerienė
A. Gelžinis
A. Kudrevičienė
J. Laurynaitienė
A. Liubšys
A. Mickienė
D. Stonienė
A. Vitkauskienė
R. Vankevičienė

2014 m.

Metodikai pritarė Neonatologijos asociacija

TURINYS

I. Metodikos aprašas	5
Bendroji dalis	6
Priedai	15
Literatūros sąrašas	20
II. Metodikos procedūrų aprašas	21
III. Metodikos įdiegimo aprašas	37
IV. Metodikos audito aprašas	83
V. Informacija visuomenei	99

METODIKA

NAUJAGIMIŲ KVĖPAVIMO SUTRIKIMO SINDROMO
DIAGNOSTIKA IR GYDYMAS

I. METODIKOS APRAŠAS

1. BENDROJI DALIS.

Sąvokos ir terminai

Antenataliniai steroidai	Nėštumo metu nėščiajai skiriami steroidai, siekiant subrandinti vaisiaus plaučius
Nuolatinis teigiamas slėgis kvėpavimo takuose	Dirbtinai palaikomas teigiamas slėgis kvėpavimo takuose
Dirbtinė plaučių ventiliacija	Būdas pakeisti savaiminį kvėpavimą mechaninėmis priemonėmis
Deguonies terapija	Deguonies skyrimas gydyti
Neišnešiotas naujagimis	Naujagimis, gimęs 22^{+0} – 36^{+6} nėštumo savaitę
Kvėpavimo sutrikimo sindromas	Naujagimių kvėpavimo sutrikimas dėl plaučių struktūros nebrandumo ir surfaktanto trūkumo
Surfaktanto skyrimas	Surfaktanto preparatų pylimas į kvėpavimo takus
Termoreguliacija	Organizmo savybė išlaikyti pastovią kūno temperatūrą
Tikslinio tūrio ventiliacija	Dirbtinė plaučių ventiliacija, padedanti palaikyti reikiamą kvėpavimo tūrį

TLK-10 kodas pagal Tarptautinę statistinę ligų ir sveikatos problemų klasifikaciją

P22.0 - naujagimio kvėpavimo sutrikimo sindromas

Santrumpos

AAL – atviras arterinis latakas

BPD – bronchų ir plaučių displazija

CPAP – nuolatinis teigiamas slėgis kvėpavimo takuose (angl. Continuous Positive Airway Pressure)

CRB – C reaktyvusis baltymas

DPV – dirbtinė plaučių ventiliacija

KD – kvėpavimo dažnis

KLP – krūtinės ląstos paspaudimai

KN – kvėpavimo nepakankamumas

KSS – kvėpavimo sutrikimo sindromas

MPV – mechaninė plaučių ventiliacija

NEK – nekrozinis enterokolitas

NIPPV – neinvazinė teigiamo slėgio ventiliacija (angl. Noninvasive Positive Pressure Ventilation)

NL – naujagimių ligos

NRITS – naujagimių reanimacijos ir intensyviosios terapijos skyrius

paCO₂ – parcialinis (dalinis) anglies dvideginio slėgis arteriniame kraujyje

paO₂ – parcialinis (dalinis) deguonies slėgis arteriniame kraujyje

PEEP – liekamasis teigiamas slėgis iškvėpimo pabaigoje (angl. Positive End Expiratory Pressure)

PIP – maksimalus įpūtimo slėgis (angl. PIP - Peak Inspiratory Pressure)

SpO₂ – hemoglobino įsotinimas deguonimi (saturacija), matuojamas pulsoksimetru

Tc pCO₂ – parcialinis (dalinis) anglies dvideginio kiekis kraujyje, matuojamas transkutaniniu būdu

Tc pO₂ – parcialinis (dalinis) deguonies kiekis kraujyje, matuojamas transkutaniniu būdu

Naujagimių kvėpavimo sutrikimo sindromas – tai naujagimių kvėpavimo sutrikimas dėl plaučių struktūros nebrandumo ir surfaktanto trūkumo. Jis atsiranda greitai po gimimo ir pasireiškia cianoze, dejavimu, tachipnėja (daugiau kaip 60 k./min.), tarpšonkaulinių tarpų ar krūtinkaulio retrakcija. Diagnozė gali būti patvirtinta tyrimo metu nustatytais kraujo dujų pakitimais ir krūtinės ląstos rentgenograma, kurioje matyti būdingas grūdėtas plaučių vaizdas ir oro bronchograma. Negydant progresuoja hipoksija ir kvėpavimo nepakankamumas (KN). Tai pagrindinė naujagimių kvėpavimo nepakankamumo priežastis. KSS dažniausiai serga neišnešioti naujagimiai, bet gali sirgti ir išnešioti diabetu sergančių motinų naujagimiai, taip pat naujagimiai, gimę cezario pjūvio operacijos metu, bei naujagimiai, kuriems yra genetinis surfaktanto baltymo trūkumas.

1. Paplitimas.

EuroNeoNet 2010 m. duomenimis, KSS dažnis Europos šalyse yra toks: 24–25 nėštumo savaitių naujagimiams – 92 proc., 26–27 sav. – 88 proc., 28–29 sav. – 76 proc., 30–31 sav. – 57 proc. Gimimų medicininių duomenų registro duomenimis, 2009–2011m. neišnešiotų naujagimių sergamumas KSS buvo 13,0–15,7 proc.

2. Etiologija ir patogenezė.

KSS pasireiškia dėl plaučių nebrandumo ir nepakankamos surfaktanto gamybos. Tai lemia plaučių elastingumo sumažėjimą, funkcinio liekamojo tūrio sumažėjimą, atelektazių susidarymą, ventiliacijos ir perfuzijos neatitikimą, plaučių pažeidimą dėl uždegiminio atsako. Pasireiškia hipoksemija ir hiperkapnija, laktacidozė. Didėja plaučių kapiliarų pralaidumas, transudatas kaupiasi alveolėse, atsiranda hialininių membranų.

KSS skirstomas į 4 rentgenologiniu tyrimu nustatomas stadijas.

3. KSS profilaktika.

Kadangi KSS dažniausiai serga neišnešioti naujagimiai, geriausia priemonė – išvengti priešlaikinio gimdymo, tačiau, jei tai neįmanoma, susirgti KSS pavojų ar ligos sunkumą galima sumažinti, imantis reikiamų priemonių prenataliniu laikotarpiu.

3.1. Pagalbos prenataliniu laikotarpiu rekomendacijos.

- 3.1.1. Nėščiosios, kurioms gresia priešlaikinis gimdymas, turėtų būti perkeltos į perinatalinį centrą, turintį patirties gydyti naujagimių KSS [C]. Akušerinė taktika aprašyta metodikoje „Priešlaikinis gimdymas”.
- 3.1.2. Antenataliniai steroidai taip pat galėtų būti skiriami moterims prieš cezario pjūvio operaciją, jei nėra gimdymo veiklos [B].
- 3.1.3. Turi būti skiriami antibiotikai, anksti prieš laiką nutekėjus vaisiaus vandenims [A].
- 3.1.4. Gydytojas turėtų skirti trumpalaikę tokolizę, kad būtų užbaigtas antenatalinių steroidų kursas ir (ar) kad nėščiąją būtų galima perkelti į perinatalinį centrą [B].

4. Diagnostika.

4.1. Anamnezė (žr. 1 priedą). Nustatoma, ar yra KSS rizikos veiksnių:

- Neišnešiotumas;
- Asfiksija gimstant;

- Cezario pjūvio operacija, jei moteris nėščia mažiau kaip 39 savaites;
- Motinos cukrinis diabetas.

4.2. Klinika (žr. 1 priedą).

KSS diagnozuojamas remiantis progresuojančio kvėpavimo nepakankamumo klinika greitai po gimimo ir charakteringa krūtinės ląstos rentgenograma, kurioje būdingas sumažėjęs plaučių oringumas ir difuzinis „grūdėtas“ vaizdas ir oro bronchograma.

4.2.1. KSS klinikiniai požymiai:

- Cianoze kvėpuojant oru;
- SpO₂ kvėpuojant oru < 90 %;
- Dejavimas;
- Tachipnėja (daugiau 60 k./min.);
- Tarpšonkaulinių tarpų ar krūtinkaulio retrakcija;
- Nosies sparnelių judėjimas.

4.3. Laboratoriniai tyrimai (žr. 1 priedą):

- Kraujo dujų tyrimas (hiperkapnija, hipoksemija);
- Rūgščių ir šarmų pusiausvyros rodmenys (acidozė);
- Bendras kraujo tyrimas;
- Kraujo pasėlis;
- CRB.

4.4. Radiologiniai tyrimai (žr. 1 priedą).

4.4.1. *Plaučių rentgenografija.*

Klinikinėje praktikoje ligos sunkumas skirstomas į 4 stadijas:

- **I stadija:** neryškus, „grūdėtas“ plaučių vaizdas;
- **II stadija:** I stadijos požymiai + oro bronchogramos;
- **III stadija:** II stadija + neryškūs širdies ir diafragmos kontūrai;
- **IV stadija:** „balti“ plaučiai, nėra širdies ir diafragmos kontūrų.

Rentgenografijos pagalba KSS galima atskirti nuo kitų KN sukeliančių būklių.

4.4.2. *Echokardiografijos metu gali būti nustatyta:*

- plautinė hipertenzija su nuosruviu iš dešinės į kairę per ovaliąją angą ir AAL;
- AAL;
- įgimtos širdies ydos.

5. Gydymas (žr. 1 priedą).

Gydymas susideda iš specifinių ir pagalbinių gydymo metodų.

Specifiniai metodai, padedantys didinti surfaktanto kiekį plaučiuose, užtikrinti oksigenaciją ir ventiliaciją, yra trys:

1. Naujagimio būklės stabilizavimas ar gaivinimas gimdymo palatoje;
2. Gydomas surfaktantu;
3. Kvėpuojamoji terapija.

Pagalbiniai gydymo metodai:

1. Kofeino citratas;
2. Deksametazonas;
3. Profilaktinis sepsio gydymas;
4. Palaikomasis gydymas.

5.1. Specifiniai gydymo metodai.

5.1.1. Naujagimio būklės stabilizavimas arba gaivinimas gimdymo palatoje.

- 5.1.1.1. Neišnešiotų 36 ir mažiau gestacijos savaitių naujagimių, kurie gerai kvėpuoja, **virkštelė užspaudžiama** praėjus ne mažiau nei minutei nuo gimimo (60–180 sek.), laikant naujagimį žemiau motinos lygio (siekiant kraujo iš placentos į naujagimį transfuzijos) [A].
- 5.1.1.2. Mažiau nei 28 gestacijos savaitių naujagimis tuoj pat po gimimo suvystomas iki kaklo į **plastikinį vystyklą ar maišą**, nešluostomas [IA].
- 5.1.1.3. Kuo greičiau po gimimo ant dešinėsios rankos uždedamas **pulsoksimetras** ir pradedamas matuoti SpO₂ ir ŠSD.
- 5.1.1.4. Stabilizuojant neišnešiotų naujagimių būklę, būtina nepertraukiamai **matuoti kūno temperatūrą**, kad neperkaistų [B].
- 5.1.1.5. **CPAP terapiją** pradėti iš karto po gimimo visiems mažiau nei 30 gestacijos savaitių kvėpuojantiems naujagimiams [A]. Pradėti nuo 6 cm H₂O nuolatinio teigiamo slėgio pro kaukę ar nosies kaniules [A], vėliau CPAP slėgį koreguoti atsižvelgus į klinikinę būklę, oksigenaciją ir kraujotaką.
- 5.1.1.6. Mažiau nei 32 gestacijos savaitių neišnešiotiems naujagimiams, stabilizuojant būklę ar gaivinimo metu, jei yra nepakankama oksigenacija, duoti kvėpuoti 21-30 proc. **deguonimi**. Vėliau reguliuoti deguonies koncentraciją atsižvelgiant į pulsoksimetro rodmenis ir ŠSD [B].
- 5.1.1.7. Po gimimo neišnešiotų naujagimio oksigenacija, matuojama dešiniojoje rankoje, turi palaipsniui didėti nuo 60 proc. iki 80 proc. pirmąsias penkias minutes ir pasiekti didesnę nei 85 proc. oksigenaciją 10-ąją minutę po gimimo. Vengti hiperoksijos gaivinimo metu [B].
- 5.1.1.8. **Intubuoti ir ventiliuoti pro intubacinį vamzdelį** reikia tuos neišnešiotus naujagimius, kuriems neatsikuria kvėpavimas ventiliuojant pro veido kaukę [A].
- 5.1.1.9. Naujagimiams, kuriems būtina intubacija stabilizuojant būklę, reikia kuo anksčiau skirti surfaktantą [A].

5.1.2. Gydomas surfaktantu.

5.1.2.1. Gali būti skiriama jau gimdymo palatoje:

- mažiau nei 30 gestacijos savaitių neišnešiotiems naujagimiams, kuriuos gaivinant reikėjo intubacijos;

- mažiau nei 28 gestacijos savaitių naujagimiams, kurių motinoms prieš gimdymą nebuvo skirta steroidų.

5.1.2.2. *Surfaktantas KSS gydyti turi būti vartojamas pirmąsias 30–60 min. po gimimo, jei:*

- stabilizavus būklę gimdymo palatoje, 26 gestacijos savaitių ir mažiau naujagimiams išlieka FiO_2 daugiau kaip 0,30 [B];
- daugiau nei 26 gestacijos savaitių naujagimiams FiO_2 išlieka daugiau kaip 0,40 [B].

5.1.2.3. *Skirti natūralų surfaktantą* [A]. Rekomenduojamos dozės:

- Poractant alfa (Curosurf) – 100–200 mg/kg/dozei (1,25–2,5 ml/kg/dozei) [A];
- Beractant (Survanta) – 100 mg/kg/dozei (4 ml/kg/dozei);
- Bovactant (Alveofact) – 50 mg/kg/dozei (1,2 ml/kg/dozei).

5.1.2.4. *Surfaktanto sušvirkščiaama į trachėją pro intubacinį vamzdelį* [B].

Naujagimis, kuriam taikoma CPAP terapija, turi būti intubuojamas, supilamas surfaktantas, ekstubuojamas ir tęsiama CPAP terapija (INSURE metodas – intubate-surfactant-extubate) [B] (žr. *Metodikos procedūrų aprašą*).

5.1.3. *Kvėpuojamoji terapija.*

CPAP terapija (žr. *Metodikos procedūrų aprašą*).

- 5.1.3.1. Iš karto po gimimo pradėta CPAP terapija leidžia 50 proc. 26–29 gestacijos savaitių naujagimių išvengti intubacijos ir surfaktanto vartojimo [A].
- 5.1.3.2. CPAP terapiją reikia skirti visiems mažiau nei 30 gestacijos savaitių naujagimiams, kuriems nereikia MV, kol bus įvertinta klinikinė būklė [A].
- 5.1.3.3. CPAP sistemos modelis turi mažai reikšmės. CPAP tiekti turi būti naudojamos trumpos nosies kaniulės arba kaukė. Pradinis slėgis turi būti mažiausiai 6 cm H_2O [A]. Slėgis turi būti koreguojamas atsižvelgiant į ligonio būklę, oksigenaciją ir kraujotaką [D].
- 5.1.3.4. Optimalus KSS gydymas – CPAP terapija ir anksti skirtas surfaktantas [A].
- 5.1.3.5. Jei CPAP terapija neduoda norimo efekto, galima bandyti neinvazinę ventiliaciją, tačiau šis metodas gali neturėti didesnio ilgalaikio poveikio [A].

Mechaninė plaučių ventiliacija (MPV):

- 5.1.3.6. Taikoma naujagimiams, kuriems kiti kvėpavimo terapijos metodai nebuvo efektyvūs.
- 5.1.3.7. MPV trukmė turi būti minimali, siekiant išvengti plaučių pažeidimo [B].
- 5.1.3.8. Tikslinio tūrio ventiliacija sumažina MPV trukmę bei bronchų ir plaučių displaziją (BPD) dažnį [A].
- 5.1.3.9. Gali būti naudinga aukšto dažnio ventiliacija [B].
- 5.1.3.10. Atpratinant nuo MPV, galima toleruoti vidutinio laipsnio hiperkapniją, kol pH laikosi $> 7,22$ [B].
- 5.1.3.11. Vengti hipokapnijos, kuri gali sukelti BPD ir periventrikulinę leukomaliaciją (PVL) [B].

5.2. Pagalbiniai gydymo metodai.

5.2.1. Profilaktinis sepsio gydymas.

- 5.2.1.1. *Naujagimiams, sergantiems KSS, būtina nedelsiant skirti antibiotikų*, ir jų vartoti tol, kol bus nustatyta, kad sepsio nėra. Dažniausiai vartojamas penicilino arba ampicilino su vienu iš aminoglikozidų derinys [D]. Antibiotikų vartojimą reikia nutraukti kuo greičiau, kai tik atmetama sepsio diagnozė [C].
- 5.2.1.2. Skyriuose, kuriuose dažna invazinės grybelinės infekcijos galimybė, **profilaktika flukonazoliu** rekomenduojama naujagimiams, sveriantiems mažiau nei 1000 g, ir 27 ir mažiau gestacijos savaitių naujagimiams. Priešgrybelinis gydymas pradedamas nuo pirmos gyvenimo dienos ir vaisto vartojama po 3 mg/kg kūno svorio du kartus per savaitę 6 savaites [A].

5.2.2. Palaikomasis gydymas.

- 5.2.2.1. Naujagimio kūno temperatūra visada turi būti 36,5–37,5 °C [C].
- 5.2.2.2. Daugumai naujagimių pradedama intraveninė skysčių infuzija 70–80 ml/kg/p, slaugant juos drėkinamame inkubatoriuje [D].
- 5.2.2.3. Skysčių kiekis turi būti nustatomas atsižvelgus į Na kiekį serume ir svorio netekimą [D].
- 5.2.2.4. **Parenteralinį maitinimą reikia pradėti pirmąją gyvenimo dieną** ir paros dozę greitai padidinti iki **3,5 g/kg/p baltymo** ir **3 g/kg/p lipidų**, stebint toleravimą [C].
- 5.2.2.5. Minimalų enterinį maitinimą pradėti nuo pirmosios gyvenimo paros [B].
- 5.2.2.6. Arterinę hipotenziją gydyti, jei yra sutrikusi kraujotaka [C].
- 5.2.2.7. Hb koncentracija turi būti palaikoma tokia: 1-ą savaitę – 120 g/l, 2-ą savaitę – 110 g/l, vėliau – 90 g/l [D]. Žemutinės Hb ir Ht ribos labai mažo svorio naujagimiams, kuriems yra kvėpavimo nepakankamumas arba jo nėra, pateikiamos 2 priede.
- 5.2.2.8. Gydant AAL indometacinas ir ibuprofenas vienodai veiksmingi, tačiau ibuprofenas rečiau sukelia praeinantį inkstų nepakankamumą ar NEK [A].

5.2.3. Kofeino citratas:

5.2.3.1. Indikacijos.

- Naujagimiams, kuriems yra apnėjos ir kuriuos rengiamasi ekstubuoti, skiriama kofeino [A].
- Kofeino skiriama mažiau nei 1250 g sveriantiems naujagimiams, kuriems taikoma CPAP terapija [B].

5.2.3.2. Dozavimas ir vartojimo būdas.

- **Pradinė dozė.** 20 mg/kg kūno svorio – vartojama į veną 30 minučių trunkančia infuzija arba *per os*.
- **Palaikomoji dozė.** 5–10 mg/kg kūno svorio 24 val. po pradinės dozės ir toliau kas 24 val. 10 minučių trunkančia infuzija į veną arba *per os*.
- Šalutinis poveikis (neramumas, vėmimas, tachikardija) retas. Jei atsiranda tachikardija (> 180 k./min.), kofeino citrato vartojimą reikia nutraukti ir spręsti dėl vaisto vartojimo vėliau.

5.2.4. Deksametazonas.

Indikacijos. Jei DPV užtrunka ilgiau kaip 1–2 savaites, galima skirti trumpą (3–5 d.) mažų (mažesnių nei 0,2 mg/kg/p) ar labai mažų (0,05 mg/kg/p) ir palaipsniui mažinamų deksametazono dozių kursą, siekiant ekstubuoti naujagimį [B].

6. Ligos eigos vertinimas ir gydymo taktika.

6.1. Surfaktanto sušvirkštimas.

6.1.1. Jei po surfaktanto sušvirkštimo išlieka FiO_2 poreikis < 30 proc., naujagimis kvėpuoja ir jo būklė stabili ($\text{pH} > 7,25$), jį galima ekstubuoti ir toliau taikyti CPAP terapiją [B].

6.1.2. Jei išlieka KSS požymių – nuolatinis papildomo deguonies ($\text{FiO}_2 > 30$ proc.) ir DPV poreikis, turėtų būti skiriama antra ir kartais trečia surfaktanto dozė [A].

6.1.3. Įšvirkštus surfaktanto, greitai mažinama deguonies koncentracija (FiO_2), siekiant išvengti staigios hiperoksijos [C], koreguojami ventiliacijos nustatymai.

6.2. Kvėpuojamoji terapija.

6.2.1. CPAP terapija.

6.2.1.1. CPAP terapijos baigimo kriterijai.

Turi būti visi 6 kriterijai, trunkantys daugiau kaip 12 val. [D] (žr. 3 priedą).

1. CPAP slėgis ne didesnis kaip 4 cm H_2O .
2. Deguonies poreikis < 25 %.
3. Kvėpavimo dažnis < 60 k./min.
4. Nėra didelių pagalbinių raumenų retrakcijų.
5. Per paskutines 6 val. buvo mažiau nei trys apnėjos, bradikardijos ir (arba) desaturacijos epizodai per 1 val.
6. Gerai toleruoja trumpalaikius CPAP nutraukimus slaugos procedūrų metu.

CPAP atnaujinimo kriterijai. Turi būti 2 arba daugiau kriterijų [D] (žr. 3 priedą).

1. Padidėjusi pagalbinių raumenų retrakcija ir KD didesnis kaip 60 k./min.
2. Per paskutines 6 val. padaugėję apnėjos, bradikardijos ir (ar) desaturacijos epizodų (daugiau nei du per valandą).
3. Padidėjęs deguonies poreikis daugiau kaip 30 %.
4. Yra respiracinė acidozė, kai pCO_2 didesnis kaip 65 mmHg.
5. Apnėja ar bradikardija, dėl kurios naujagimį reikia gaivinti.

6.2.2. Mechaninė plaučių ventiliacija:

6.2.2.1. Ventiliacijos nustatymai turi leisti sumažinti tūrio, slėgio traumos ir deguonies toksiskumo bei BPD pasireiškimo tikimybę, bet užtikrinti oksigenaciją (SaO_2) ir ventiliaciją (pCO_2). MPV trukmė turi būti kuo trumpesnė, siekiant sumažinti jos žalingą poveikį plaučiams [B].

6.2.2.2. Neišnešiotam naujagimiui taikant kvėpuojamąją terapiją ir skiriant deguonies, siektinos SpO_2 ribos yra 90–95 proc. [B].

6.2.2.3. Neišnešiotam naujagimiui siektinos paCO_2 ribos tarp 45–60 mmHg (saikinga hiperkapnija), kol pH bus daugiau kaip 7,22 [B].

6.2.2.4. Būtina vengti hipokapnijos, nes ji padidina BPD ir periventrikulinės leukomaliacijos riziką [B].

6.2.2.5. Didelio dažnio osciliacinė ventiliacija gali būti naudinga, jei įprastinė MPV nepakankamai efektyvi [B].

6.3. KSS komplikacijos:

- Pneumotoraksas;
- Gerklės, stemplės ar trachėjos sienelės ar jos vientisumo pažeidimas;
- Balso plyšio stenozė;
- Postekstubacinė atelektazė;
- Intersticinė plaučių emfizema;
- Bronchų ir plaučių displazija;
- Neišnešiotų naujagimių retinopatija ir kt.

7. Pagerėjimo ir pasveikimo kriterijai.

- 7.1. Išnykęs kvėpavimo nepakankamumas: tarpšonkaulinių tarpų ar krūtinkaulio retrakcija, nosies sparnelių judėjimas, dejavimas.
- 7.2. Išnykusi tachipnėja.
- 7.3. Išnykusi cianozė ir išnykęs deguonies poreikis.
- 7.4. Krūtinės ląstos rentgenogramoje nėra būdingų KSS požymių.

2. PRIEDAI.

1 priedas. Kvėpavimo sutrikimo sindromo diagnostikos ir gydymo kontrolinis lapas

2 priedas. Apatinės hemoglobino ir hematokrito rodmenų ribos kapilariniame kraujyje labai mažo svorio neišnešiotiems naujagimiams (pagal Whyte R ir Kirpalani H, *Cochrane Database of Systematic Reviews 2011*)

3 priedas. CPAP nutraukimo ir atnaujinimo kriterijai

1 priedas. Kvėpavimo sutrikimo sindromo diagnostikos ir gydymo kontrolinis lapas

KVĖPAVIMO SUTRIKIMO SINDROMO DIAGNOSTIKOS IR GYDYMO KONTROLINIS LAPAS	
I. Diagnostika	
Ivertink KSS rizikos veiksnius	Ivertink klinikinius KSS požymius
☐ Neišnešiotumas; ☐ Asfiksija gimstant; ☐ Cezario pjūvio operacija iki 39 gestacijos savaitės; ☐ Motinos cukrinis diabetas.	☐ Cianozę kvėpuojant oru; ☐ SpO ₂ kvėpuojant oru < 90%; ☐ Dejavimas; ☐ Tachipnėja (daugiau 60 k./min.); ☐ Tarpšonkaulinių tarpų ar krūtinkaulio retrakcija; ☐ Nosies sparnelių judėjimas.
II. Veiksmai ir gydymas gimdymo palatoje	
☐ Neišnešiotas 36 gestacijos savaitių ir mažiau naujagimio, kuris gerai kvėpuoja, virksTELę užspausk praėjus ne mažiau nei minutei nuo gimimo (60–180 sek.), laikydamas naujagimį žemiau motinos lygio.	
☐ 28 gestacijos savaitių ir mažiau naujagimį tuoj pat po gimimo suvystyk iki kaklo į plastikinį vystyklą ar maišą , nešluostyk.	
☐ Stabilizuodamas neišnešiotą naujagimio būklę, būtinai nepertraukiamai matuok kūno temperatūrą , venk jo perkaitinimo.	
☐ CPAP terapiją pradėk iš karto po gimimo visiems mažiau nei 30 gestacijos savaitių kvėpuojantiems naujagimiams.	
☐ Pradėk nuo 6 cm H ₂ O nuolatinio teigiamo slėgio pro kaukę ar nosies kaniules, vėliau CPAP slėgį koreguok atsižvelgdamas į klinikinę būklę, oksigenaciją ir kraujotaką.	
☐ Intubuok naujagimį ir ventiliuok pro intubacinį vamzdelį, jei neatsikuria kvėpavimas ventiliuojant pro veido kaukę.	
☐ Kuo greičiau po gimimo ant dešinės rankos uždėk pulsoksimetrą ir pradėk matuoti SpO₂ , bei SSD.	
☐ Po gimimo neišnešiotą naujagimio oksigenacija, matuojama dešiniojoje rankoje, turi palaipsniui didėti nuo 60 % iki 80 % pirmas penkias minutes ir pasiekti didesnę nei 85 % oksigenaciją 10-ąją minutę po gimimo. Venk hiperoksijos gaivinimo metu.	
☐ Mažiau nei 32 gestacijos savaitių neišnešiotam naujagimiui stabilizuodamas būklę ar gaivinimo metu jei yra nepakankama oksigenacija, skirk 21–30 % deguonį .	
☐ Vėliau reguliuok deguonies koncentraciją atsižvelgdamas į pulsoksimetro rodmenis ir SSD.	
Skirk surfaktanto:	
☐ mažiau nei 30 nėštumo savaitių neišnešiotiems naujagimiams, kuriuos gaivinant reikėjo intubacijos;	
☐ mažiau nei 28 nėštumo savaitių naujagimiams, kurių motinoms nebuvo skirta steroidų prieš gimdymą.	
III. Perkėlimas į NRITS ar NL skyrių transportiniu inkubatoriumi	IV. Tyrimai
☐ Paguldyk naujagimį į šiltą (37 °C) transportinį inkubatorių;	☐ Tirk ŠRB ir kraujo dujų sudėtį;
☐ Prijunk pulsoksimetrą ir stebėk SpO ₂ , SSD;	☐ Atlik plaučių rentgenogramą;
☐ Jei naujagimis nekvėpuoja, tęsk ventiliaciją pro intubacinį vamzdelį, jį prijungęs prie MPV aparato;	☐ Prieš skirdamas antibiotikus paimk kraujo pasėlį, jei yra KSS požymių;
☐ Koreguok MPV parametrus;	☐ Tirk CRB po 6–12 val.;
☐ Jei skyrei CPAP terapiją, tęsk pervežimo metu;	☐ Atlik kraujo tyrimą ir leukogramą po 6–12 val.;
☐ Skirk deguonies atsižvelgdamas į pulsoksimetro rodmenis.	☐ Atlik kardioechoskopiją dėl AAL po 3–5 parų.

V. Specifinis gydymas:					
☐	Skirk surfaktanto pirmąsias 30–60 min. po gimimo, jei: stabilizavus būklę gimdymo palatoje, 26 ir mažiau gestacijos naujagimiams išlieka FiO ₂ daugiau kaip 0,30;			☐	CPAP terapija (žr. Metodikos procedūrų aprašą): CPAP terapiją skirk visiems mažiau nei: 30 gestacijos savaitių naujagimiams, kuriems nereikia MPV, kol bus įvertinta jų klinikinė būklė; Naudok trumpas nosies kaniules arba kaukę; Pradinis slėgis turi būti mažiausiai 6 cm H ₂ O; Slėgį koreguok atsižvelgdamas į būklę, oksigenaciją ir kraujotaką.
☐	daugiau nei 26 gestacijos savaitių naujagimiams FiO ₂ išlieka daugiau kaip 0,40.			☐	Mechaninė plaučių ventiliacija (MPV): Skirk naujagimiams, kuriems kiti kvėpavimo terapijos metodai nebuvo efektyvūs;
☐	Skirk natūralų surfaktantą: Poractant alfa (Curosurf) – 100–200 mg/kg kūno svorio (1,25–2,5 ml/kg); Beractant (Survanta) – 100 mg/kg kūno svorio (4 ml/kg); Bovactant (Alveofact) – 50 mg/kg kūno svorio (1,2 ml/kg).			☐	MPV trukmė turi būti minimali;
☐	Surfaktanto sušvirkšk į trachėją pro intubacinį vamzdelį Jei naujagimiui taikoma CPAP terapija, intubuok, supilk surfaktantą, ekstubuok ir tęsk CPAP terapiją (INSURE metodas – intubate-surfactant-extubate) (žr. Metodikos procedūrų aprašą).			☐	Venk hipokapnijos.
VI. Pagalbinis gydymas:					
☐	Palaikomasis gydymas Palaikyk 36,5–37,5 °C kūno temperatūrą;			☐	Skirk antibakterinį gydymą , jei yra KSS požymių (žr. Metodiką „Ankstyvos naujagimių bakterinės infekcijos (ankstyvojo naujagimių sepsio) diagnostika ir gydymas“).
☐	Pradėk intraveninę skysčių infuziją 70-80 ml/kg/p, slaugant juos drėkinamame inkubatoriuje;				
☐	Vėliau skysčių kiekį skirk atsižvelgdamas į Na kiekį serume ir svorio netekimą;				
☐	Parenteralinį maitinimą pradėk pirmąją gyvenimo parą ir greitai padidink iki 3,5 g/kg/p baltymo ir 3 g/kg/p lipidų. Stebėk toleravimą;				
☐	Minimalų enterinį maitinimą pradėk nuo pirmosios gyvenimo paros;				
☐	Arterinę hipotenziją gydyk, jei yra sutrikusi kraujotaka;				
☐	Hb kiekį palaikyk tokį: I-ąją savaitę – 120 g/l, II-ąją savaitę – 110 g/l, vėliau – 90 g/l.				
☐	Kofeino citrato skirk naujagimiams: 1. Kuriems yra apnėjos ir kuriuos rengiamasi ekstubuoti; 2. Mažiau nei 1250 g sveriantiems naujagimiams, kuriems taikoma CPAP terapija.			☐	Deksametazono skirk: DPV užtrunka ilgiau kaip 1–2 sav.;
☐	Pradinė dozė. 20 mg/kg kūno svorio – į veną 30 min. trunkančia infuzija arba per os.			☐	Skirk trumpą (3–5 d.) mažų (mažesnes nei 0,2 mg/kg/p) ar labai mažų (0,05 mg/kg/p) ir palaipsniui mažinanų deksametazono dozių kursą.
☐	Palaikomoji dozė. 5-10 mg/kg kūno svorio 24 val. po pradinės dozės, toliau kas 24 val. į veną 10 min. trunkančia infuzija arba per os.				

2 priedas. Apatinės hemoglobino ir hematokrito rodmenų ribos kapilariniame kraujyje labai mažo svorio neišnešiotiems naujagimiams (pagal Whyte R ir Kirpalani H, Cochrane Database of Systematic Reviews 2011)

Amžius po gimimo	Reikalinga kvėpuojamoji terapija	Kvėpuojamoji terapija netaikoma
	Hb g/l (Ht %)	Hb g/l (Ht %)
1-oji savaitė	115 (35 %)	100 (30 %)
2-oji savaitė	100 (30 %)	85 (25 %)
3-oji savaitė	85 (25 %)	75 (23 %)

3 priedas. CPAP nutraukimo ir atnaujinimo kriterijai

CPAP TERAPIJOS BAIGIMO KRITERIJAI	
<i>Turi būti visi 6 kriterijai, trunkantys daugiau kaip 12 val.</i>	
☐ 1. CPAP slėgis ne didesnis kaip 4 cm H ₂ O ☐ 2. Deguonies poreikis < 25 % ☐ 3. Kvėpavimo dažnis < 60 k./min. ☐ 4. Nėra didelių pagalbinių raumenų retrakcijų ☐ 5. Per paskutines 6 val. buvo mažiau nei trys apnėjos, bradikardijos ir (arba) desaturacijos epizodai per 1 val. ☐ 6. Gerai toleruoja trumpalaikius CPAP nutraukimus slaugos procedūrų metu	
CPAP TERAPIJOS ATNAUJINIMO KRITERIJAI	
<i>Turi būti 2 arba daugiau kriterijų</i>	
☐ 1. Padidėjusios pagalbinių raumenų retrakcijos ir KD daugiau 60 k./min. ☐ 2. Per paskutines 6 val. padaugėjo apnėjų, bradikardijos ir (ar) desaturacijos epizodų (daugiau nei du) ☐ 3. Padidėjęs deguonies poreikis daugiau kaip 30 % ☐ 4. Yra respiracinė acidozė, kai pCO ₂ didesnis kaip 65 mmHg ☐ 5. Apnėja ar bradikardija, kuriai pasireiškus naujagimį reikia gaivinti	

3. LITERATŪROS SĄRAŠAS.

1. Sweet DG, Carnielli V, Greisen G, Hallman M, Ozek E, Plavka R, Saugstad OD, Simeoni U, Speer CP, Halliday HL, European Association of Perinatal Medicine: European consensus guidelines on the management of neonatal respiratory distress syndrome in preterm infants - 2013 update. *Neonatology* 2013;103:353-368.
2. EuroNeoStat Annual Report for Very Low Gestational Age Infants 2010. The ENS Project. Hospital de Cruces, Unidad Neonatal 5-D, Plaza de Cruces s/n, 48903 Barakaldo, Spain. Info.euroneonet@euskalnet.net.
3. Gimimų medicininiai duomenys. <http://sic.hi.lt/html/nrd.htm>
4. Kattwinkel J, Perlman JM, Aziz K, Colby C, Fairchild K, Gallagher J, et al: Neonatal resuscitation: 2010 American Heart Association guidelines for cardiopulmonary resuscitation and emergency cardiovascular care. *Pediatrics* 2010;126:e1400-e1413.
5. Rabe H, Diaz-Rossello JL, Duley L, Dowswell T: Effect of timing of umbilical cord clamping and other strategies to influence placental transfusion at preterm birth on maternal and infant outcomes. *Cochrane Database Syst Rev* 2012:CD003248.
6. Robin Whyte, Haresh Kirpalani. Low versus high haemoglobin concentration threshold for blood transfusion for preventing morbidity and mortality in very low birth weight infants. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2011, Issue 11. Art. No.: CD000512. DOI: 10.1002/14651858.CD000512.pub2.
7. Morley CJ, Davis PG, Doyle LW, Brion LP, Hascoet JM, Carlin JB, COIN Trial Investigators: Nasal CPAP or intubation at birth for very preterm infants. *N Engl J Med* 2008;358:700-708.
8. SUPPORT Study Group of the Eunice Kennedy Shriver NICHD Neonatal Research Network, Finer NN, Carlo WA, Walsh MC, Rich W, Gantz MG, Laptook AR, Yoder BA, et al. Early CPAP versus surfactant in extremely preterm infants. *N Engl J Med* 2010;362:1970-1979.
9. Firas Saker, Richard Martin. Prevention and treatment of respiratory distress syndrome in preterm infants. <http://www.uptodate.com/contents/prevention-and-treatment-of-respiratory-distress-syndrome-in-preterm-infants> 2013.
10. KJ Barrington; Canadian Paediatric Society, Fetus and Newborn Committee. Premedication for endotracheal intubation in the newborn infant. *Paediatr Child Health* 2011;16(3):159-64.
11. Todd DA, Wright A, Broom M, Chauhan M, Meskeel S, Cameron C, Perdomi AM, Rochefort M, Jardine L, Stewart A, Shadbolt B. Methods of weaning preterm babies <30 weeks gestation off CPAP: a multicentre randomised controlled trial *Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed* July 2012 Vol 97 No 4.
12. Karlsen KA. The S.T.A.B.L.E. Post-resuscitation/pre-transport stabilization care of sick infants: Guidelines for Neonatal healthcare providers – 6th edition. Elk Grove Village: American Heart Association, American Academy of Pediatrics; 2013.
13. Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro 2008-12-09 įsakymas Nr. V-1237 „Dėl Lietuvos medicinos normos MN 112:2008 „Gydytojas neonatologas. Teisės, pareigos, kompetencija ir atsakomybė“ patvirtinimo”.
14. Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro 2013-09-23 įsakymas Nr. V-900 „Dėl nėščiųjų, gimdyvių ir naujagimių sveikatos priežiūros tvarkos aprašo patvirtinimo”, 2013-09-23, įsakymas Nr. V-900.

METODIKA

NAUJAGIMIŲ KVĖPAVIMO SUTRIKIMO SINDROMO
DIAGNOSTIKA IR GYDYMAS

II. METODIKOS PROCEDŪRŲ APRAŠAS

1. Procedūros „CPAP terapija” aprašas.

Procedūros aprašas skirtas: IIA, IIB ir III lygio gydymo stacionarų gydytojams neonatologams, vaikų gydytojams, naujagimių slaugytojams.

Indikacijos:

1. Kvėpavimo sutrikimo sindromas (KSS);
2. Neišnešiotų naujagimių apnėja;
3. Po MPV ir ekstubacijos.

Procedūrai atlikti reikia dviejų žmonių: neonatologo ir naujagimių slaugytojo.

Reikalingos priemonės:

1. CPAP aparatas su drėkintuvu;
2. CPAP aparato dujų tiekimo žarnelių rinkinys;
3. Sterilus vanduo;
4. CPAP kaniulės;
5. CPAP kepurė;
6. Maitinimo zondas;
7. Švirkštas;
8. Pulsoksimetras.

Eiga:

1. CPAP aparato paruošimas.

Sujungiamos CPAP aparato dujų tiekimo žarnelės. Įjungiamas aparatas. Prie drėkintuvo prijungiamas sterilaus vandens butelis ar maišas. Įjungiamas drėkintuvas. Nustatoma dujų temperatūra – 40 °C, drėkintuvo indo temperatūra – 37 °C. Nustatomas 6–8 cm H₂O CPAP slėgis ir reikiama deguonies koncentracija.

2. Naujagimio paruošimas CPAP terapijai.

Į naujagimio nosį įkišamos CPAP kaniulės. Uždedama kepurė ir pritvirtinama prie CPAP vamzdelio. CPAP kaniulės pritvirtinamos specialia juoste. Uždedamas SpO₂ monitorius. Įkišamas maitinimo zondas į skrandį dekompresijai. Zondas paliekamas atviras. Reguluojama skiriamo deguonies koncentracija, SpO₂ palaikoma 90–95 proc.

3. CPAP terapija ir būklės stebėseną.

Daroma krūtinės ląstos rentgenograma. Įvertinamas plaučių tūris ir oringumas. Atliekamas ŠRB ir kraujo dujų sudėties tyrimas. Jei rodmenys pakitę – koreguojama. CPAP metu nuolat stebima SpO₂, ŠSD, KD. Kas valandą tikrinamas dujų tiekimo žarnelių sandarumas ir tiekiamo CPAP slėgis. Kas valandą tikrinama kaniulių padėtis nosyje.

CPAP efektyvumo kriterijai:

1. Mažėja KD;
2. Mažėja ar stabilizuotas deguonies poreikis;
3. Mažėja pagalbinių raumenų retrakcija;
4. Gerėja kraujo dujų sudėtis.

CPAP terapijos baigimas:

- Mažinama deguonies koncentracija iki mažiau nei 25 proc., jei SpO_2 laikosi daugiau kaip 95 proc.
- Mažinamas CPAP slėgis po 1 cm kas 2–4 val. iki 4 cm H_2O , jei SpO_2 laikosi > 95 proc., skiriant mažiau nei 25 proc. deguonies.
- *CPAP baigiama, kai yra visi kriterijai, nekintantys daugiau nei 12 val.:*
 1. skiriant mažiau kaip 25 proc. deguonį ne didesniu kaip 4 cm H_2O slėgiu, SpO_2 laikosi > 90 proc.;
 2. $KD < 60$ k./min.;
 3. nėra didelių pagalbinių raumenų retrakcijų;
 4. per paskutines 6 val. buvo mažiau nei trys apnėjos, bradikardijos ir (ar) desaturacijos epizodai per 1 val.;
 5. gerai toleruojami trumpalaikiai CPAP nutraukimai slaugos procedūrų metu.
- *CPAP terapija atnaujinama, jei yra 2 arba daugiau kriterijų:*
 1. padidėję pagalbinių raumenų retrakcijos ir KD daugiau 60 k./min.;
 2. per paskutines 6 val. padaugėjo apnėjos, bradikardijos ir (ar) desaturacijos epizodų (daugiau nei du);
 3. padidėjęs deguonies poreikis daugiau kaip 30 proc.;
 4. yra respiracinė acidozė, kai pCO_2 daugiau 65 mmHg;
 5. yra apnėja ar bradikardija, kuriai pasireiškus, naujagimį reikia gaivinti.
- Prieš atnaujinant CPAP, įsitikinama, ar nėra kitų klinikinių situacijų, kurias gydyti reikėtų kitokių gydymo metodų.

Galimos komplikacijos, jų sprendimo būdai, prevencija:

- Pneumotoraksas, pneumomediastinumas, intersticinė emfizema, plaučių pertempimas dėl per didelio slėgio CPAP metu.
- Nosis traumuojama naudojant netinkamo dydžio nosies kaniules, todėl jas reikia naudoti tinkamas.
- Pilvas išsipučia dėl oro ar deguonies patekimo į skrandį. Reikia įkišti maitinimo zondą į skrandį ir palikti jį atvirą.
- Neramumas pasireiškia uždėjus nosies kaniules, skiriant CPAP.

2. Procedūros „Trachėjos intubavimas” aprašas.

Procedūros aprašas skirtas: IIA, IIB ir III lygio gydymo stacionarų gydytojams neonatologams, vaikų gydytojams, akušeriams-ginekologams, anesteziologams-reanimatologams, naujagimių slaugytojams, akušeriams, anestezijos ir intensyviosios terapijos slaugytojams.

Indikacijos:

1. Ilgalaikė mechaninė plaučių ventiliacija;
2. Bronchų higiena;
3. Trachėjos sekreto pasėlio paėmimas;
4. Įtariama diafragmos išvarža.

Procedūrai atlikti reikia dviejų žmonių.

Reikalingos priemonės:

1. Laringoskopas su atsarginiais elementais ir lempelėmis;
2. Tiesios laringoskopo mentelės (Milerio tipo): Nr. 1 (išnešiotiems naujagimiams), Nr. 0 (neišnešiotiems naujagimiams), Nr. 00 (labai neišnešiotiems naujagimiams);
3. Intubaciniai vamzdeliai 2,0, 2,5, 3,0, 3,5, 4,0 mm vidinio skersmens.;
4. Stiletas;
5. CO₂ detektorius (kolorimetrinis arba kapnografas);
6. Mekonijaus siurbtuvas;
7. Siurblys su kateteriais Nr. 5F ar 6F ir 8F, 10F ar 12F;
8. Stetoskopas;
9. Pleistras, žirklys;
10. Deguonies maišytuvas, vamzdeliai, deguonies šaltinis;
11. Kvėpavimo maišas, veido kaukės;
12. Pulsoksimetras su davikliu;
13. Sterilios pirštinės.

Eiga:

1.Pasirengimas intubacijai.

1.1. Mentelės parinkimas ir pritvirtinimas:

Parenkamas mentelės dydis: Nr. 00 – labai neišnešiotiems; Nr. 0 – neišnešiotiems; Nr. 1 – išnešiotiems naujagimiams. Mentelė pritvirtinama prie rankenos. Patikrinama, ar gerai dega lempelė.

1.2. Intubacinio vamzdelio parinkimas:

Intubacinio vamzdelio dydis parenkamas atsižvelgus į naujagimio svorį ir gestacinį amžių:

Dydis (mm)	Apytikslis naujagimio svoris (g)	Gestacinis amžius (sav.)
2,5	< 1000	< 28
3,0	1000–2000	28–34
3,5	2000–3000	34–38
3,5–4,0	> 3000	> 38

Intubacinis vamzdelis sutrumpinamas iki 13 cm (jei yra laiko).

1.3. Stileto paruošimas (jei naudosite):

Stiletas įkišamas į intubacinį vamzdelį tiek, kad atstumas nuo vamzdelio galo iki stileto galo vamzdelyje būtų 0,5–1 cm. Stiletas pritvirtinamas. Patikrinama, ar stiletas lengvai juda intubacinio vamzdelio viduje.

2. Trachėjos intubavimas.

2.1. Laringoskopo mentelės kišimas.

Naujagimis paguldomas ant nugaros šiek tiek atlošta galva. Paimamas laringoskopas kairiąja ranka tarp nykščio ir pirmų dviejų pirštų mentele žemyn, nusukta nuo savęs. Tiekiamas deguonis laisva tėkme, kol bus įkištas intubacinis vamzdelis į trachėją. Dešiniąja ranka fiksuojama naujagimio galva. Naujagimio burna atveriamą rodomuoju dešinėsios rankos pirštu. Laringoskopo mentelė įkišama į naujagimio burną.

Mentelė stumiami liežuviu paviršiumi gilyn, kol jos galas atsiduria liežuviu įduboje. Mentelė keliama laringoskopo rankenos kryptimi, pakeliant liežuvį.

2.2. Intubacinio vamzdelio kišimas į trachėją.

Surandami anatominiai orientyrai. Intubacinis vamzdelis paduodamas praplėštoje sterilioje pakuotėje. Intubacinis vamzdelis paimamas ties viduriu dešiniąja ranka konektoriumi į viršų, vamzdelio galą nusukus nuo savęs. Vamzdelis kišamas pro dešinę burnos ertmės pusę į balso plyšį tol, kol vamzdelio balso stygų žymuo atsiduria ties balso stygomis. Dešinėsios rankos rodomuoju pirštu intubacinis vamzdelis švelniai prispaudžiamas prie kietojo gomurio. Kairiąja ranka ištraukiamas laringoskopas. Jei naudotas stiletas, jis ištraukiamas iš intubacinio vamzdelio. Įsidėmima, ties kuria intubacinio vamzdelio centimetrų padala yra naujagimio viršutinė lūpa.

2.3. Balso plyšio vizualizavimo problemos

Jei nematoma anatominių orientyrų, patikrinama, ar yra gleivių ryklėje. Jei yra, paduodamas siurbimo kateteris ir užspaudžiama jo anga. Gleivės išsiurbiamos laringoskopuojant.

Jei gleivių burnoje nėra, pažiūrima, ar matoma stemplė. Jei taip, laringoskopo mentelė atitraukiama atgal. Jei stemplės nematyti, žiūrima, ar matomas balso plyšys šalia mentelės. Jei taip, mentelė pastumiami į liežuviu vidurio liniją. Jei balso plyšio šalia mentelės nematyti, tikrinama, ar matomas antgerklis mentelės gale. Jei taip, žiedinė kremzlė paspaudžiama žemyn. Jei antgerklis mentelės gale nematyti, padaromi 5 įpūtimai ir vėl atliekama intubacija.

Galimos komplikacijos, jų sprendimo būdai, prevencija:

1. Gerklų spazmas, palietus balso stygas. Ventiliuoti kvėpavimo maišu pro kaukę.
2. Trachėjos perforacija ir trauma. Intubaciją atlikti švelniai, nenaudojant jėgos.
3. Stemplės perforacija. Intubaciją atlikti švelniai, nenaudojant jėgos.
4. Gerklų edema. Intubaciją atlikti švelniai, nenaudojant jėgos.
5. Netaisyklinga intubacinio vamzdelio padėtis. Po intubacijos būtina įvertinti intubacinio vamzdelio padėtį, jei reikia – koreguoti.
6. Intubacinio vamzdelio obstrukcija ar persilenkimas. Išsiurbti gleives, reintubuoti.
7. Infekavimas. Procedūrą atlikti su steriliomis pirštinėmis, naudojant vienkartinį sterilų intubacinį vamzdelį.

3. Procedūros „Intubacinio vamzdelio taisyklingos padėties trachėjoje nustatymas” aprašas.

Procedūros aprašas skirtas: IIA, IIB ir III lygio gydymo stacionarų gydytojams neonatologams, vaikų gydytojams, akušeriams-ginekologams, anesteziologams-reanimatologams, naujagimių slaugytojams, akušeriams, anestezijos ir intensyviosios terapijos slaugytojams.

Indikacijos:

Taisyklingos intubacinio vamzdelio padėties trachėjoje nustatymas.

Procedūrai atlikti reikia dviejų žmonių.

Reikalingos priemonės:

Stetoskopas.

Eiga:

1. Įkišus intubacinį vamzdelį į trachėją, prie jo prijungiamas kvėpavimo maišas. Atliekami 2 įpūtimai. Auskultuojami plaučiai kairėje ir dešinėje pažastų srityje.
2. Jei įpūtimų garsai kairėje ir dešinėje pažastų srityje girdimi, nustatoma, ar jie simetriški. Jei jie simetriški, įsidėmima, ties kuria vamzdelio centimetrų padala yra viršutinė naujagimio lūpa.
3. Jei įpūtimo garsų kairėje ir dešinėje pažastų srityje negirdėti, auskultuojama epigastriumo srityje. Jei įpūtimo garsai epigastriumo srityje girdėti, intubacinis vamzdelis ištraukiamas, ventiliuojama pro kaukę.
4. Jei įpūtimo garsų epigastriumo srityje negirdėti, kvėpavimo maišas atjungiamas nuo intubacinio vamzdelio ir apžiūrimas balso plyšys laringoskopu. Jei intubacinis vamzdelis balso plyšyje matyti, įsidėmima, ties kuria vamzdelio centimetrų padala yra viršutinė naujagimio lūpa.
5. Jei girdėti įpūtimo garsai kairėje ir dešinėje pažastų srityje, nustatoma, ar jie simetriški. Jei nesimetriški, patikrinama, ar ties reikiama centimetrų padala yra viršutinė naujagimio lūpa. Jei ne – koreguojama. Jei ties reikiama, atliekant įpūtimus intubacinis vamzdelis atsargiai atitraukiamas iki 0,5 cm. Po to auskultuojami plaučiai kairėje ir dešinėje pažastų srityje. Jei įpūtimo garsai kairėje ir dešinėje pažastų srityje girdėti, įsidėmima, ties kuria vamzdelio centimetrų padala yra viršutinė naujagimio lūpa.

4. Procedūros „Surfaktanto skyrimas KSS sergančiam naujagimiui” aprašas.

Procedūros aprašas skirtas: IIB ir III lygio gydymo stacionarų gydytojams neonatologams, naujagimių slaugytojams.

Indikacijos:

Gimdymo palatoje:

1. Mažesnės nei 30 nėštumo savaitių neišnešiotiems naujagimiams, kuriuos gaivinant reikėjo intubacijos.
2. Mažiau nei 28 nėštumo savaitių naujagimiams, kurių motinoms prieš gimdymą nebuvo skirta steroidų.

Pirmąsias 30–60 min. po gimimo:

1. Stabilizavus būklę gimdymo palatoje, **26 ir mažiau nėštumo savaitių** naujagimiams išlieka FiO_2 daugiau kaip 0,30;
2. **Daugiau kaip 26 nėštumo savaitių** naujagimiams FiO_2 išlieka daugiau kaip 0,40.

Procedūrai atlikti reikia dviejų žmonių: neonatologo ir naujagimių slaugytojo.

Reikalingos priemonės:

1. Surfaktantas;
2. Švirkštas;
3. Laringoskopas;
4. Intubacinis vamzdelis;
5. Stiletas;
6. Rankinė ventiliacijos priemonė – kvėpavimo maišas ar Neopuff.

Eiga:

1. Surfaktanto paruošimas.

- Surfaktantas paruošiamas, naudojantis jo vartojimo instrukcija.
- Apskaičiuojama surfaktanto dozė.
- Į 2 ar 5 ml švirkštą pritraukiamas reikiamas kiekis surfaktanto.

2. Naujagimio paruošimas surfaktanto švirkštimui.

- ***Jei naujagimiui atliekama MPV:***
Intubacinis vamzdelis atjungiamas nuo MPV aparato. Minutę ventiliuojama kvėpavimo maišu pro intubacinį vamzdelį ranka, palaikant tą pačią deguonies koncentraciją.
- ***Jei naujagimiui taikoma CPAP:***
Intubuojama trachėja. Prireikus siurbiamas turinys iš intubacinio vamzdelio. Minutę ventiliuojama kvėpavimo maišu arba T formos vamzdeliu pro intubacinį vamzdelį, skiriant tą pačią deguonies koncentraciją.

3. Surfaktanto švirkštimas.

Intubacinis vamzdelis atjungiamas nuo kvėpavimo maišo arba T formos vamzdelio dujų išėjimo angos. Surfaktantas sušvirkščiamas į intubacinį vamzdelį. Tęsiama DPV pro intubacinį vamzdelį, kol surfaktantas subėgs.

4. Kvėpuojamoji terapija po surfaktanto sušvirkštimo.

- *Jei buvo atliekama MPV prieš surfaktanto sušvirkštimą:*
Intubacinis vamzdelis prijungiamas prie MPV aparato. Tęsiama MPV.
- *Jei buvo taikyta CPAP prieš surfaktanto sušvirkštimą:*
Vertinamas kvėpavimas. Jei kvėpavimas reguliarus, ištraukiamas intubacinis vamzdelis. Tęsiama CPAP terapija.

5. Deguonies terapija ir MPV po surfaktanto sušvirkštimo.

Nuolat vertinama SpO_2 . Tęsiant MPV, palaipsniui mažinamas įpūtimų slėgis. Jei SpO_2 didėja, mažinama tiekiamo deguonies koncentracija, palaikant SpO_2 daugiau kaip 90 proc.

Galimos komplikacijos, jų sprendimo būdai, prevencija:

- Gerklės audinių sužalojimas, stemplės ar trachėjos sienelės ar jos vientisumo pažeidimas intubuojant.
- Praeinanti kvėpavimo takų obstrukcija, surfaktanto instiliavimas į dešinę bronchą.
- Desaturacija surfaktanto švirkštimo metu.

5. Procedūros „Naujagimio paruošimas plaučių rentgenografijai” aprašas.

Procedūros aprašas skirtas: IIA, IIB ir III lygio gydymo stacionarų gydytojams neonatologams, vaikų gydytojams, naujagimių slaugytojams.

Indikacijos:

KSS klinikiniai požymiai.

Procedūrai atlikti reikia dviejų žmonių.

Reikalingos priemonės:

1. Portatyvus rentgeno aparatas;
2. Fiksavimo juosta ar vystykas.

Eiga.

Naujagimis guldomas ant nugaros. Rankos išskečiamos į šonus. Jei naujagimis neramus, rankos ir kojos fiksuojamos minkšta juosta ar vystyklu. Rentgeno kasetė dedama į specialų stalčių inkubatoriuje arba po naujagimio nugarą ir uždenkiama vystyklu. Sureguliuojama, kad rentgeno spinduliai būtų statmeni

naujagimio kūno plokštumai ir kasetei. Rentgeno aparato centratorius nukreipiamas į centrinę krūtinės ląstos dalį. Šalia naujagimio kūno pusės dedamas žymeklis (dažniausiai raidė). Naujagimio lyties organai uždengiami švino plokštele.

6. Svarbiausios procedūros, kurios turi būti aprašomos ligos istorijoje, fiksuojamos informacinėje sistemoje bei vertinamos sistemiškai nacionaliniu mastu.

Eil. nr.	Procedūros pavadinimas
1.	Surfaktanto skyrimas KSS sergantiems naujagimiams gimdymo palatoje
2.	Surfaktanto skyrimas KSS sergantiems naujagimiams naujagimių skyriuje
3.	CPAP terapija gimdymo palatoje neišnešiotiems mažiau kaip 30 gestacijos savaitių naujagimiams
4.	CPAP terapija gimdymo palatoje neišnešiotiems mažiau kaip 33 gestacijos savaitių naujagimiams
5.	CPAP terapija neišnešiotiems mažiau kaip 30 gestacijos savaitių naujagimiams naujagimių skyriuje
6.	CPAP terapija neišnešiotiems mažiau kaip 33 gestacijos savaitių naujagimiams naujagimių skyriuje
7.	MPV KSS sergantiems naujagimiams

7. Kontroliniai lapai.

Procedūros „CPAP terapija” kontrolinis lapas

Procedūros „Trachėjos intubavimas” kontrolinis lapas

Procedūros „Intubacinio vamzdelio taisyklingos padėties trachėjoje nustatymas” kontrolinis lapas

Procedūros „Surfaktanto skyrimas KSS sergančiam naujagimiui” kontrolinis lapas

Procedūros „Naujagimio paruošimas plaučių rentgenografijai” kontrolinis lapas

Procedūros „CPAP terapija” kontrolinis lapas

PROCEDŪROS „CPAP TERAPIJA” KONTROLINIS LAPAS Procedūra skirta gydytojams neonatologams, vaikų gydytojams, naujagimių slaugytojams			
<i>Procedūrai atlikti reikia vieno žmogaus</i>			
Indikacijos		Priemonės	
☐ 1. Kvėpavimo sutrikimo sindromas (KSS) ☐ 2. Neišnešiotų naujagimių apnėja ☐ 3. Baigus MPV ir ekstubavus naujagimį	☐ 1. CPAP aparatas su drėkintuvu ☐ 2. CPAP aparato dujų tiekimo žarnelių rinkinys ☐ 3. Sterilus vanduo ☐ 4. CPAP kaniulės ☐ 5. CPAP kepurė ☐ 6. Maitinimo zondas ☐ 7. Švirkštas ☐ 8. Pulsoksimetras		
CPAP aparato paruošimas			
☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐	• Sujunk CPAP aparato dujų tiekimo žarnes ir prijunk jas prie aparato • Įjunk aparatą • Prie drėkintuvo prijunk sterilaus vandens butelį ar maišą • Įjunk drėkintuvą • Nustatyk dujų temperatūrą 40 °C, drėkintuvo indo temperatūrą 37 °C • Nustatyk 6-8 cm H₂O CPAP slėgį ir reikiamą deguonies koncentraciją		
Naujagimio paruošimas CPAP terapijai			
☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐	• Įkišk CPAP kaniules į naujagimio nosį • Uždek kepurę ir pritvirtink ją prie CPAP vamzdelių • Pritvirtink CPAP kaniules specialia juostele • Uždek SpO₂ monitorių • Įkišk maitinimo zondą į skrandį dekompresijai • Palik zondą atvirą • Reguluok deguonies koncentraciją, palaikydamas SpO₂ 90–95 %		
CPAP terapija ir būklės stebėseną			
☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐	• Padaryk krūtinės ląstos rentgenogramą • Įvertink plaučių tūrį ir oringumą • Atlik ŠRB ir kraujo dujų sudėties tyrimą. Jei pakitę – koreguok • CPAP metu nuolat stebėk SpO₂, ŠSD, KD • Kas valandą tikrink dujų tiekimo žarnelių sandarumą • Kas valandą tikrink CPAP slėgį • Kas valandą tikrink kaniulių padėtį nosyje		
CPAP efektyvumo kriterijai:			
1. Mažėja KD; 2. Mažėja ar stabilizuojamas deguonies poreikis; 3. Mažėja pagalbinių raumenų retrakcijos; 4. Gerėja kraujo dujų sudėtis.			

CPAP terapijos baigimas	
☐	Mažink deguonies koncentraciją iki mažesnės nei 25 %, jei SpO ₂ laikosi daugiau 95 %
☐	Mažink CPAP slėgį po 1 cm kas 2–4 val. iki 4 cm H ₂ O, jei SpO ₂ laikosi > 95 %, vartojant mažiau nei 25 % deguonį
<i>Baik CPAP terapiją, jei yra visi 6 kriterijai, trunkantys daugiau nei 12 val.</i>	
☐	1. CPAP slėgis ne didesnis kaip 4 cm H ₂ O.
☐	2. Deguonies poreikis < 25 %.
☐	3. Kvėpavimo dažnis < 60 k./min.
☐	4. Nėra didelių pagalbinių raumenų retrakcijų.
☐	5. Per paskutines 6 val buvo mažiau nei trys apnėjos, bradikardijos ir (arba) desaturacijos epizodai per 1 val.
☐	6. Gerai toleruoja trumpalaikius CPAP nutraukimus slaugos procedūrų metu.
CPAP terapijos atnaujinimas	
<i>Atnaujink CPAP terapiją, jei yra 2 arba daugiau kriterijų:</i>	
☐	1. padidėjusi pagalbinių raumenų retrakcija ir KD daugiau kaip 60 k./min.
☐	2. per paskutines 6 val. padaugėjo apnėjos, bradikardijos ir/ar desaturacijos epizodų (daugiau nei du).
☐	3. padidėjęs deguonies poreikis daugiau kaip 30 %.
☐	4. yra respiracinė acidozė, kai pCO ₂ daugiau kaip 65 mmHg.
☐	5. yra apnėja ar bradikardija, kuriai pasireiškus, naujagimį reikia gaivinti.
☐	Prieš atnaujinamas CPAP, įsitikink, kad nėra kitų situacijų, dėl kurių reikėtų atlikti kitokias procedūras.

Procedūros „Trachėjos intubavimas” kontrolinis lapas

PROCEDŪROS „TRACHĖJOS INTUBAVIMAS” KONTROLINIS LAPAS Procedūra skirta gydytojams neonatologams, vaikų gydytojams naujagimių slaugytojams	
<i>Procedūrai atlikti reikia dviejų žmonių: vadovo ir asistento</i>	
Indikacijos	Priemonės
☐ 1. Ilgalaikė mechaninė plaučių ventilacija ☐ 2. Bronchų higiena ☐ 3. Trachėjos sekreto pasėlio paėmimas ☐ 4. Įtariama diafragmos išvarža	☐ Laringoskopas su atsarginiais elementais ir lempelėmis ☐ Tiesios laringoskopo mentelės (Milerio tipo): Nr.1 (išnešiotiems naujagimiams), Nr.0 (neišnešiotiems naujagimiams), Nr.00 (labai neišnešiotiems naujagimiams) ☐ Intubaciniai vamzdeliai 2,0, 2,5, 3,0, 3,5, 4,0 mm vidinio skersmens ☐ Stiletas ☐ CO ₂ detektorius (kolorimetrinis arba kapnografas) ☐ Mekonijaus siurbtuvas ☐ Siurblys su kateteriais Nr. 5F ar 6F ir 8F, 10F ar 12F ☐ Stetoskopas ☐ Pleistras, žirkklės ☐ Deguonies maišytuvas, vamzdeliai, deguonies šaltinis ☐ Kvėpavimo maišas, veido kaukės ☐ Pulsoksimetras su davikliu ☐ Sterilios pirštinės

Pasiruošimas intubacijai																		
☐	Mentelės parinkimas ir pritvirtinimas • Parenkamas mentelės dydis: Nr. 00– labai neišnešiotiems; Nr. 0 – neišnešiotiems; Nr. 1 – išnešiotiems naujagimiams • Mentelė pritvirtinama prie rankenos • Patikrinama, ar gerai dega lempelė																	
☐	Intubacinio vamzdelio parinkimas • Intubacinio vamzdelio dydis parenkamas atsižvelgiant į naujagimio svorį ir gestacinį amžių <table border="1"> <thead> <tr> <th>Dydis (mm)</th> <th>Apytikslis naujagimio svoris (g)</th> <th>Gestacinis amžius (sav.)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2,5</td> <td>< 1000</td> <td>< 28</td> </tr> <tr> <td>3,0</td> <td>1000–2000</td> <td>28–34</td> </tr> <tr> <td>3,5</td> <td>2000–3000</td> <td>34–38</td> </tr> <tr> <td>3,5–4,0</td> <td>> 3000</td> <td>> 38</td> </tr> </tbody> </table>			Dydis (mm)	Apytikslis naujagimio svoris (g)	Gestacinis amžius (sav.)	2,5	< 1000	< 28	3,0	1000–2000	28–34	3,5	2000–3000	34–38	3,5–4,0	> 3000	> 38
Dydis (mm)	Apytikslis naujagimio svoris (g)	Gestacinis amžius (sav.)																
2,5	< 1000	< 28																
3,0	1000–2000	28–34																
3,5	2000–3000	34–38																
3,5–4,0	> 3000	> 38																
☐	• Intubacinis vamzdelis sutrumpinamas iki 13 cm (jei yra laiko)																	
☐	Stileto paruošimas (jei naudosite) • Stiletas įkišamas į intubacinį vamzdelį tiek, kad atstumas nuo vamzdelio galo iki stileto galo vamzdelyje būtų 0,5–1 cm • Stiletas pritvirtinamas • Patikrinama, ar stiletas lengvai juda intubacinio vamzdelio viduje																	
Trachėjos intubavimas																		
☐	Laringoskopo mentelės kišimas <i>Vadovas</i> • Naujagimį paguldo ant nugaros šiek tiek atlošta galva																	
☐	• Paima laringoskopą kairiąja ranka tarp nykščio ir pirmų dviejų pirštų mentele žemyn, nusukta nuo savęs																	
☐	<i>Asistentas</i> • Tiekia deguonį laisva tėkme, kol bus įkištas intubacinis vamzdelis į trachėją																	
☐	<i>Vadovas</i> • Dešine ranka fiksuoja naujagimio galvą																	
☐	• Atveria naujagimio burną rodomuoju dešinės rankos pirštu																	
☐	<i>Asistentas</i> • Įsidėmi intubacijos pradžios laiką ir garsiai praneša praėjus 30 sek.																	
☐	<i>Vadovas</i> • Įkiša laringoskopo mentelę į naujagimio burną																	
☐	• Stumia mentelę liežuviu paviršiumi, kol jos galas atsiduria liežuviu į dūboje																	
☐	• Kelia mentelę laringoskopo rankenos kryptimi, pakeldamas liežuvį																	
☐	Intubacinio vamzdelio kišimas į trachėją <i>Vadovas</i> • Suranda anatominius orientyrus																	
☐	<i>Asistentas</i> • Paduoda intubacinį vamzdelį praplėštoje sterilioje pakuotėje																	
☐	<i>Vadovas</i> • Paima intubacinį vamzdelį ties viduriu dešiniąja ranka konektoriaumi į viršų, vamzdelio galą nusuktą nuo savęs																	
☐	• Kiša vamzdelį pro dešinę burnos ertmės pusę į balso plyšį, kol vamzdelio balso stygų žymuo atsiduria ties balso stygomis																	
☐	• Dešinės rankos rodomuoju pirštu švelniai prispaudžia intubacinį vamzdelį prie kietojo gomurio																	
☐	• Kairiąja ranka ištraukia laringoskopą																	
☐	• Jei naudojo stiletą, ištraukia jį iš intubacinio vamzdelio																	
☐	• Įsidėmi, ties kuria intubacinio vamzdelio centimetrų padala yra viršutinė naujagimio lūpa																	

Balso plyšio vizualizavimo problemos	
☐	Jei vadovas nemato anatominių orientyrų, vertina
☐	1. Ar yra gleivių ryklėje? Jei yra
☐	<i>Asistentas</i>
☐	• Paduoda siurbimo kateterį ir užspaudžia jo angą
☐	<i>Vadovas</i>
☐	• Išsiurbia gleives laringoskokuodamas
☐	Jei gleivių burnoje nėra, pažiūri
☐	2. Ar mato stemplę? Jei taip:
☐	<i>Vadovas</i>
☐	• Atitraukia laringoskopo mentelę atgal
☐	Jei stemplės nematyti, pažiūri
☐	3. Ar mato balso plyšį šalia mentelės? Jei taip
☐	<i>Vadovas</i>
☐	• Pastumia mentelę į liežuvio vidurio liniją
☐	Jei balso plyšio šalia mentelės nematyti, pažiūri
☐	4. Ar mato antgerklį mentelės gale? Jei taip
☐	<i>Asistentas</i>
☐	• Paspaudžia žiedinę kremzlę žemyn
☐	Jei antgerklį mentelės gale nematyti
☐	<i>Vadovas</i>
☐	• Atlieka 5 įpūtimus ir vėl atlieka intubaciją

Procedūros „Intubacinio vamzdelio taisyklingos padėties trachėjoje nustatymas” kontrolinis lapas

PROCEDŪROS „INTUBACINIO VAMZDELIO TAISYKLINGOS PADĖTIES TRACHĖJOJE NUSTATYMO” KONTROLINIS LAPAS Procedūra skirta gydytojams neonatologams, vaikų gydytojams, naujagimių slaugytojams	
<i>Procedūrai atlikti reikia dviejų žmonių</i>	
Indikacijos	Priemonės
☐ Nustatyti, ar intubacinio vamzdelio padėtis trachėjoje taisyklinga	☐ Stetoskopas
Eiga	
☐ Įkišęs intubacinį vamzdelį į trachėją, prijunk kvėpavimo maišą prie intubacinio vamzdelio ☐ Atlik 2 įpūtimus ☐ Auskultuok plaučius kairėje ir dešinėje pažastų srityje ☐ Jei girdi įpūtimų garsus kairėje ir dešinėje pažastų srityje, įvertink, ar jie simetriški ☐ Jei jie simetriški, įsidėmėk, ties kuria vamzdelio centimetrų padala yra viršutinė naujagimio lūpa ☐ Jei įpūtimo garsų kairėje ir dešinėje pažastų srityje negirdėti ☐ Auskultuok epigastriumo srityje ☐ Jei girdi įpūtimo garsus epigastriumo srityje, ištrauk intubacinį vamzdelį, ventiliuok pro kaukę ☐ Jei įpūtimo garsų epigastriumo srityje negirdėti ☐ Atjunk kvėpavimo maišą nuo intubacinio vamzdelio ir apžiūrėk balso plyšį, naudodamasis laringoskopu ☐ Jei matai intubacinį vamzdelį balso plyšyje, įsidėmėk, ties kuria vamzdelio centimetrų padala yra viršutinė naujagimio lūpa ☐ Jei girdi įpūtimo garsus kairėje ir dešinėje pažastų srityje, įvertink, ar jie simetriški ☐ Jei nesimetriški, įvertink, ar ties reikiama centimetrų padala yra viršutinė naujagimio lūpa ☐ Jei ne, koreguok. ☐ Jei ties reikiama, atlikdamas įpūtimus atsargiai atitrauk intubacinį vamzdelį iki 0,5 cm ☐ Po to auskultuok plaučius kairėje ir dešinėje pažastų srityje ☐ Jei įpūtimo garsai kairėje ir dešinėje pažastų srityje girdėti, įsidėmėk, ties kuria vamzdelio centimetrų padala yra viršutinė naujagimio lūpa	

Procedūros „Surfaktanto skyrimas KSS sergančiam naujagimiui“ kontrolinis lapas

PROCEDŪROS „SURFAKTANTO SKYRIMAS KSS SERGANČIAM NAUJAGIMIUI“ KONTROLINIS LAPAS Procedūra skirta gydytojams neonatologams, naujagimių slaugytojams	
Procedūrai atlikti reikia dviejų žmonių	
Indikacijos	Priemonės
☐ Gimdymo palatoje 1. Mažiau nei 30 gestacijos savaitių neišnešiotiems naujagimiams, kuriuos gaivinant reikėjo intubacijos ☐ 2. Mažiau nei 28 gestacijos savaitių naujagimiams, kurių motinoms prieš gimdymą nebuvo skirta steroidų Pirmąsias 30–60 min. po gimimo ☐ 1. Jei stabilizavus būklę gimdymo palatoje 26 gestacijos savaitių ir mažiau naujagimiams išlieka FiO ₂ daugiau kaip 0,30; ☐ 2. Jei 26 gestacijos savaitių ir daugiau naujagimiams FiO ₂ išlieka daugiau kaip 0,40.	☐ Surfaktantas ☐ Švirkštas ☐ Laringoskopas ☐ Intubacinis vamzdelis ☐ Stiletas ☐ Rankinės ventiliacijos priemonė – kvėpavimo maišas ar Neopuff
Eiga	
1. Surfaktanto paruošimas ☐ Surfaktantą paruošk, naudodamasis jo vartojimo instrukcija ☐ Apskaičiuok švirkščiamo surfaktanto dozę ☐ Pritrauk į 2 ml ar 5 ml švirkštą reikiamą kiekį surfaktanto 2. Naujagimio paruošimas surfaktanto švirkštimui Jei naujagimiui atliekama MPV: ☐ Atjunk intubacinį vamzdelį nuo MPV aparato ☐ Minutę ventiliuok kvėpavimo maišu pro intubacinį vamzdelį ranka (skirdamas tą pačią deguonies koncentraciją) Jei naujagimiui taikoma CPAP ☐ Intubuok trachėją ☐ Prireikus siurbk turinį iš intubacinio vamzdelio ☐ Minutę ventiliuok kvėpavimo maišu arba T formos vamzdeliu pro intubacinį vamzdelį (skirdamas tą pačią deguonies koncentraciją) 3. Surfaktanto švirkštimas ☐ Atjunk intubacinį vamzdelį nuo kvėpavimo maišo arba T formos vamzdelio dujų išėjimo angos ☐ Sušvirkšk surfaktantą į intubacinį vamzdelį ☐ Tęsk DPV pro intubacinį vamzdelį, kol surfaktantas subėgs 4. Kvėpuojamoji terapija po surfaktanto sušvirkštimo Jei buvo atliekama MPV prieš surfaktanto sušvirkštimą: ☐ Intubacinį vamzdelį prijunk prie MPV aparato ☐ Tęsk MPV Jei buvo taikyta CPAP prieš surfaktanto sušvirkštimą: ☐ Vertink kvėpavimą ☐ Jei kvėpavimas reguliarus, ištrauk intubacinį vamzdelį ☐ Tęsk CPAP terapiją	

☐	5. Oksigenotrapija ir MPV po surfaktanto sušvirkštimo
☐	Nuolat vertink SpO_2
☐	Tęsiant MPV, palaipsniui mažink įpūtimų slėgį
	Jei SpO_2 didėja, mažink tiekiamo deguonies koncentraciją, palaikydamas SpO_2 daugiau 90 %

Procedūros „Naujagimio paruošimas plaučių rentgenografijai” kontrolinis lapas

PROCEDŪROS „NAUJAGIMIO PARUOŠIMAS PLAUCIŲ RENTGENOGRAFIJAI” KONTROLINIS LAPAS Procedūra skirta gydytojams neonatologams, vaikų gydytojams, naujagimių slaugytojams			
<i>Procedūrai atlikti reikia dviejų žmonių</i>			
Indikacijos		Priemonės	
☐	KSS klinikiniai požymiai.	☐	1. Portatyvus rentgeno aparatas
		☐	2. Fiksavimo juosta ar vystyklas
Eiga			
☐	Naujagimį guldyk ant nugaros		
☐	Rankas išskėsk į šonus		
☐	Jei naujagimis neramus, rankas ir kojas fiksiuok minkšta juosta ar vystyklu		
☐	Rengeno kasetę dėk į specialų stalčių inkubatoriuje arba po naujagimio nugara ir uždenk vystyklu		
☐	Sureguliuok, kad rentgeno spinduliai būtų statmeni naujagimio kūno plokštumai ir kasetei		
☐	Rentgeno aparato centratorių nukreipk į krūtinės ląstos centrinę dalį		
☐	Šalia naujagimio dėk kūno pusės žymeklį (dažniausiai raidė)		
☐	Naujagimio lyties organus uždenk švino plokšte		

METODIKA
NAUJAGIMIŲ KVĖPAVIMO SUTRIKIMO SINDROMO
DIAGNOSTIKA IR GYDYMAS

III. METODIKOS ĮDIEGIMO APRAŠAS

1. Būtinų resursų (medicininės įrangos, žmogiškųjų ir kt.) aprašymas.

1.1. Žmogiškieji resursai ir darbo organizavimas *tretinio ir antrinio lygio* akušerijos ir neonatologijos stacionarines paslaugas teikiančiose asmens sveikatos priežiūros įstaigose.

1.1.1. Gydytojo neonatologo pareigos, kvalifikacija ir atsakomybė:

- 1.1.1.1.** Gydytojas neonatologas privalo gebėti kvalifikuotai diagnozuoti ir (ar) gydyti naujagimio kvėpavimo sutrikimo sindromą (P 22.0).
- 1.1.1.2.** Gydytojas neonatologas privalo nuolat kelti profesinę kvalifikaciją Lietuvos Respublikos teisės aktų nustatyta tvarka.

1.1.2. *Gydymas pagal paslaugų lygį.*

Vadovaujantis Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro 2008-01-16 įsakymu Nr. V-31 „Dėl naujagimių intensyviosios terapijos antrinio ir tretinio paslaugų teikimo reikalavimų patvirtinimo“, naujagimių kvėpavimo sutrikimo sindromas turi būti gydomas antrinio B ir tretinio lygio stacionariųjų asmens sveikatos priežiūros įstaigų, teikiančių akušerijos ir neonatologijos paslaugas, intensyviosios terapijos skyriuose.

1.1.3. *Darbo organizavimas, diagnozuojant ir gydant KSS.*

- 1.1.3.1.** Jei naujagimiui, gimusiam tretinio ar antrinio B lygio paslaugas teikiančiame stacionare, yra KSS požymių, gydytojas neonatologas arba vaikų gydytojas, naudodamasis ***KSS diagnostikos ir gydymo kontroliniu lapu***, vertina ir stabilizuoja naujagimio būklę, atlieka nurodytus tyrimus.
- 1.1.3.2.** Jei naujagimiui, gimusiam antrinio A lygio paslaugas teikiančiame stacionare, yra KSS požymių, gydytojas:
 - nedelsdamas informuoja aukštesniojo lygio stacionaro budintį neonatologą;
 - naudodamasis ***KSS diagnostikos ir gydymo kontroliniu lapu*** vertina ir stabilizuoja naujagimio būklę, jei yra galimybių – atlieka nurodytus tyrimus.
- 1.1.3.3.** Būklės stabilizavimo ir gaivinimo veiksmus gimdymo palatoje aprašo naujagimio ligos istorijos 2 psl. ir Naujagimio gaivinimo protokole (žr. Metodiką „Naujagimio gaivinimo protokolas“).
- 1.1.3.4.** Jei naujagimis transportabilus, III lygio stacionaro budintis neonatologas organizuoja naujagimio perkėlimą į III lygio stacionarą savo transportu ir jį perveždamas užtikrina gyvybinių funkcijų veiklą.
- 1.1.3.5.** Atvykęs III lygio stacionaro neonatologas informuoja tėvus apie naujagimio būklę, numatomą tolesnę tyrimo bei gydymo taktiką.
- 1.1.3.6.** Gavęs tėvų pasirašytą sutikimą, perveža naujagimį į III lygio stacionarą.
- 1.1.3.7.** Jei naujagimio transportuoti dėl būklės negalima, gydytojas su III lygio stacionaro budinčiu neonatologu išsamiai aptaria tyrimų bei gydymo taktiką.

1.2. Kvėpavimo sutrikimo sindromo diagnostikos bei gydymo priemonės:

Antrinio B ir tretinio lygio stacionarinėse asmens sveikatos priežiūros įstaigose, teikiančiose akušerijos ir neonatologijos paslaugas.

1.2.1. *KSS diagnostikos bei gydymo priemonės:*

- CPAP aparatas su drėkintuvu;

- CPAP aparato dujų tiekimo žarnelių rinkinys;
- Sterilus vanduo;
- CPAP kaniulės;
- CPAP kepurė;
- Maitinimo zondas;
- Švirkštas;
- Pulsoksimetras;
- Intubaciniai vamzdeliai;
- Laringoskopas;
- Stiletas;
- Švirkštas;
- Rankinė ventiliacijos priemonė (kvėpavimo maišas ar Neopuff);
- DPV aparatas su drėkintuvu;
- DPV aparato dujų tiekimo žarnelių rinkinys;
- Monitorius, registruojantis ŠSD, KD, SaO₂, AKS;
- Periferinių venų kateteriai ir kateterizacijos priemonės;
- Centrinių venų kateteriai ir kateterizacijos priemonės;
- Portatyvus rentgeno aparatas;
- Ultragarso aparatas.

1.2.2. KSS gydymo medikamentai:

- Surfaktantas;
- Antibiotikai;
- Kofeinas ar eufilinas;
- Deksametazonas;
- Parenteralinio maitinimo tirpalai.

1.2.3. Laboratorių ir diagnostikos tarnybų veikla visą parą:

- Laboratorija turi užtikrinti klinikinius (kraujo, hematokrito rodmenų, leukogramos, CRB, kraujo grupės, Rh faktoriaus, Kumbso mėginio) ir biocheminius kraujo (gliukozės kiekio, elektrolitų kiekio, šarmų bei rūgščių pusiausvyros) tyrimus, mikroskopinius ir mikrobiologinius tyrimus.
- Rentgenografijų atlikimas ir aprašymas.
- Ultragarsinis širdies tyrimas.
- Kraujo tarnyba privalo visą parą užtikrinti aprūpinimą krauju ir jo pakaitalais bei teikti skubią transfuziologinę pagalbą.

2. Būtinai metodikos įdiegimo ligoninėje dokumentai (direktoriaus įsakymai, tvarkos aprašai).

Ligoninės direktoriaus įsakymas dėl metodikos „Naujų gimimų kvėpavimo sutrikimo sindromo diagnostika ir gydymas“ patvirtinimo jo vadovaujamoje gydymo įstaigoje.

3. Priedai.

- 1 priedas. Klinikinės situacijos
- 2 priedas. KSS diagnostikos ir gydymo algoritmas
- 3 priedas. CPAP terapijos algoritmas
- 4 priedas. Trachėjos intubavimo algoritmas
- 5 priedas. Algoritmas „Intubacinio vamzdelio taisyklingos padėties trachėjoje nustatymas”
- 6 priedas. Algoritmas „Surfaktanto skyrimas KSS sergančiam naujagimiui“
- 7 priedas. Algoritmas „Naujagimio paruošimas krūtinės ląstos rentgenografijai“
- 8 priedas. Testai

Klinikinės situacijos

KSS

1 situacija

20 metų moteris atvyko į perinatalinį centrą, skųsdamasi karščiavimu ir vaisiaus vandenų tekėjimu. Nėštumas 24 savaitių. Gimdos kaklelis visiškai atsivėręs. Naujagimis gimė natūraliu būdu, pagal Apgar skalę įvertintas 2–4 balais. Naujagimis sveria 700g.

Jūsų tolesnė naujagimio gaivinimo ir gydymo taktika

Gydytojas	Slaugytojas
Gaivinimo ir gydymo planas	Gaivinimo ir slaugos planas
1. ..	1. ...
2. ..	2. ..
3. ...	3. ...
4. ...	4. ...
5. ...	5. ...
6. ...	6. ...
7. ...	7. ...
8. ...	8. ...
9. ...	9. ...
10. ...	10. ...
11. ...	11. ...
12. ...	12. ...
13. ...	13. ...
14. ...	14. ...
15. ...	15. ...
16. ...	16. ...

KSS

2 situacija

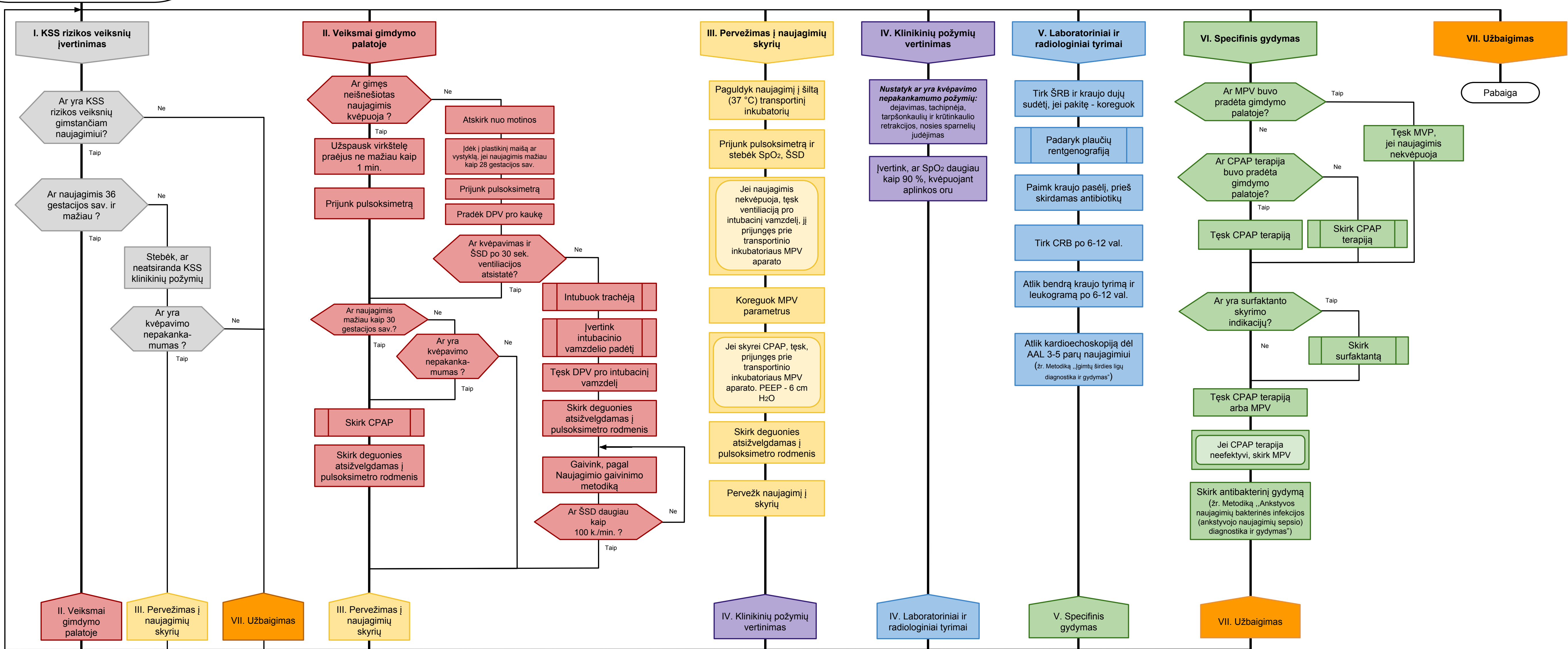
31 metų moteris pagimdė greitosios medicinos pagalbos automobilyje. Ji teigia, jog nėštumas 7 mėnesių. Atvežtas į rajono ligoninę naujagimis dejuoja, kvėpuodamas traukia krūtinkaulį, oda melsva. Svoris – 1800 g.

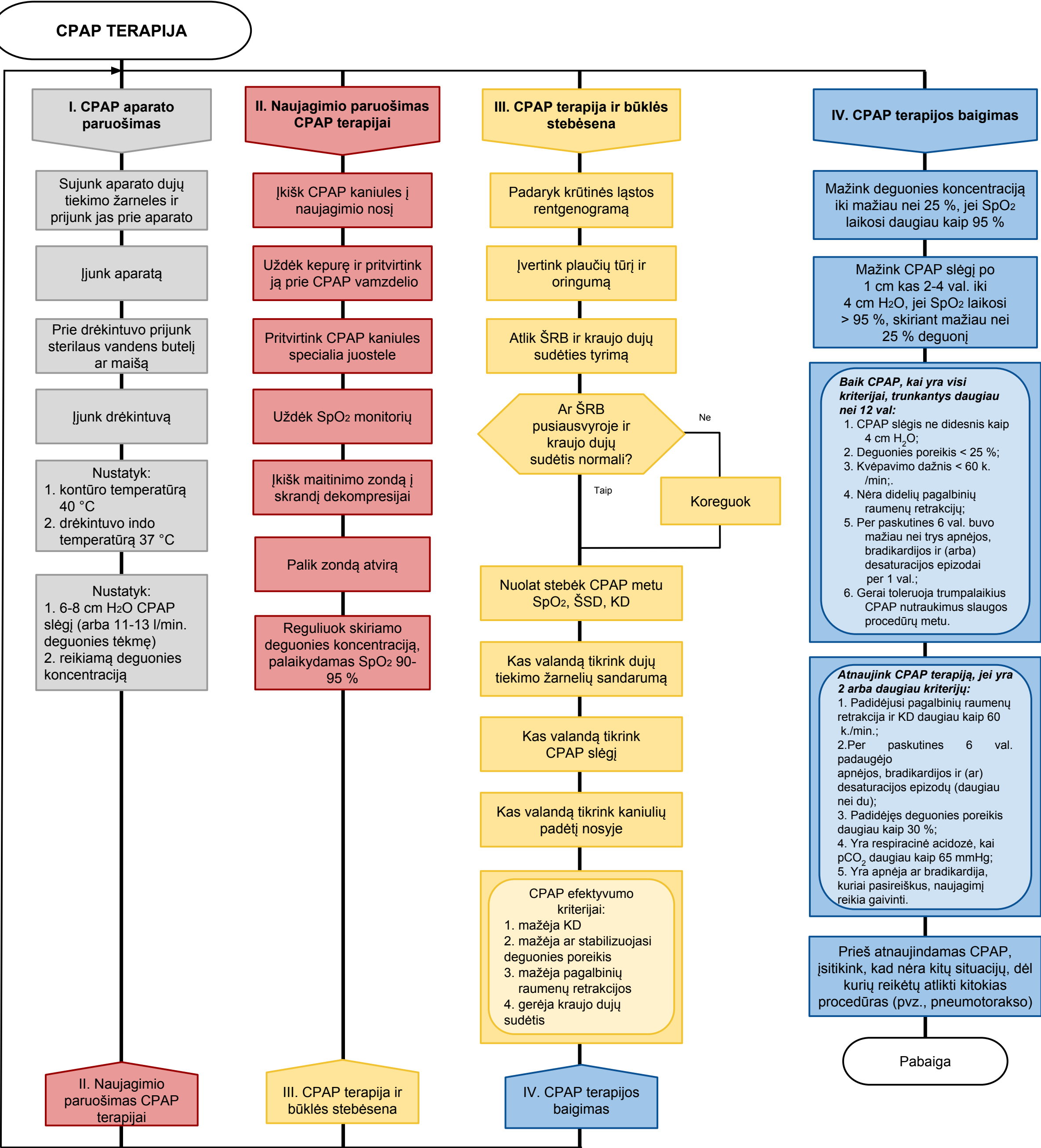
Diagnozė?

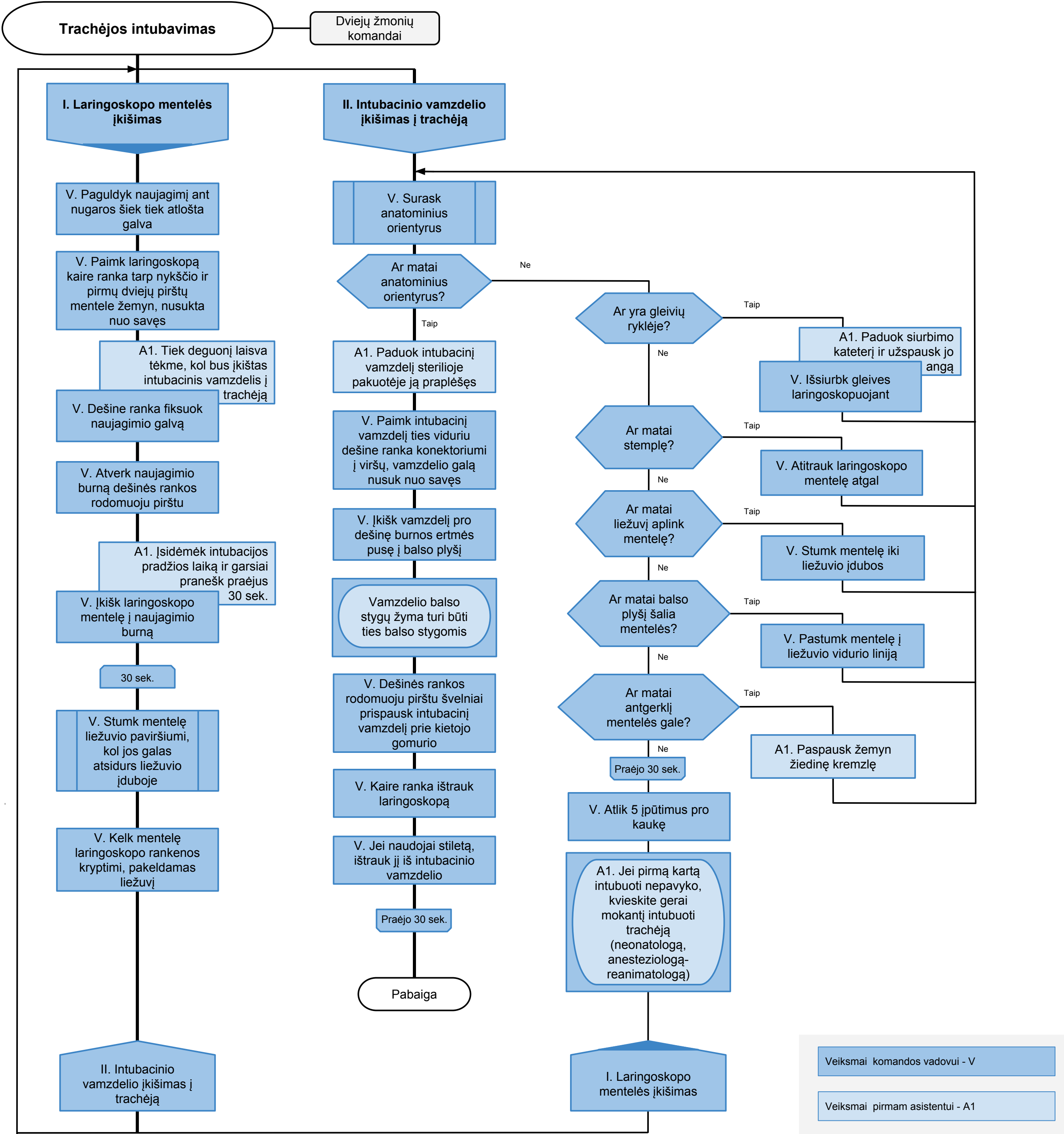
Jūsų planuojamas tolesnis gydymas?

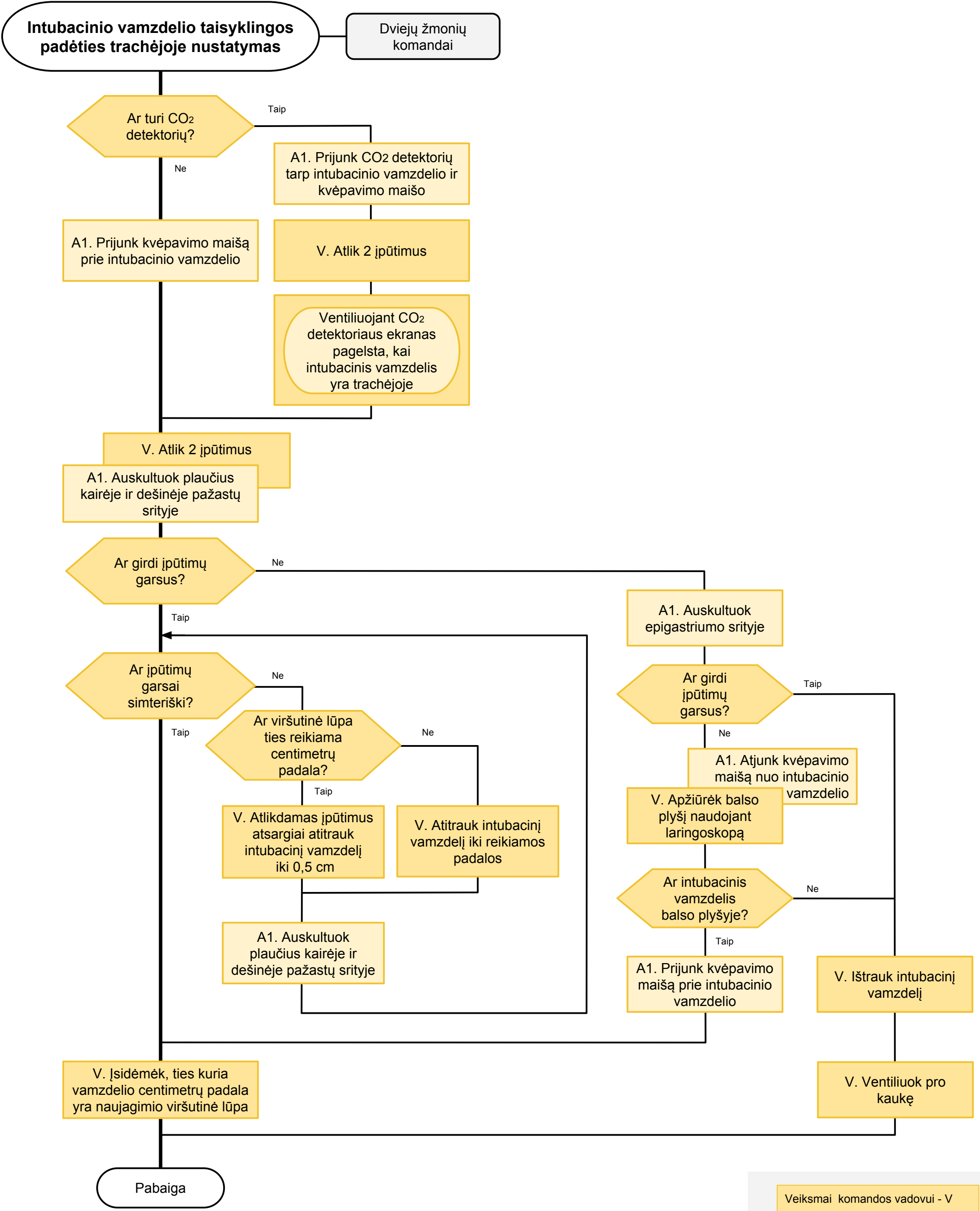
Gydytojas	Slaugytojas
Tyrimo ir gydymo planas	Slaugos planas
1. ..	1. ..
2. ..	2. ..
3. ...	3. ..
4. ...	4. ...
5. ...	5. ...
6. ...	6. ...
7. ...	7. ...
8. ...	8. ...
9. ...	9. ...
10. ...	10. ..
11. ...	11. ...
12. ...	12. ...
13. ...	13. ...
14. ...	14. ...
15. ...	15. ...
16. ...	16. ...

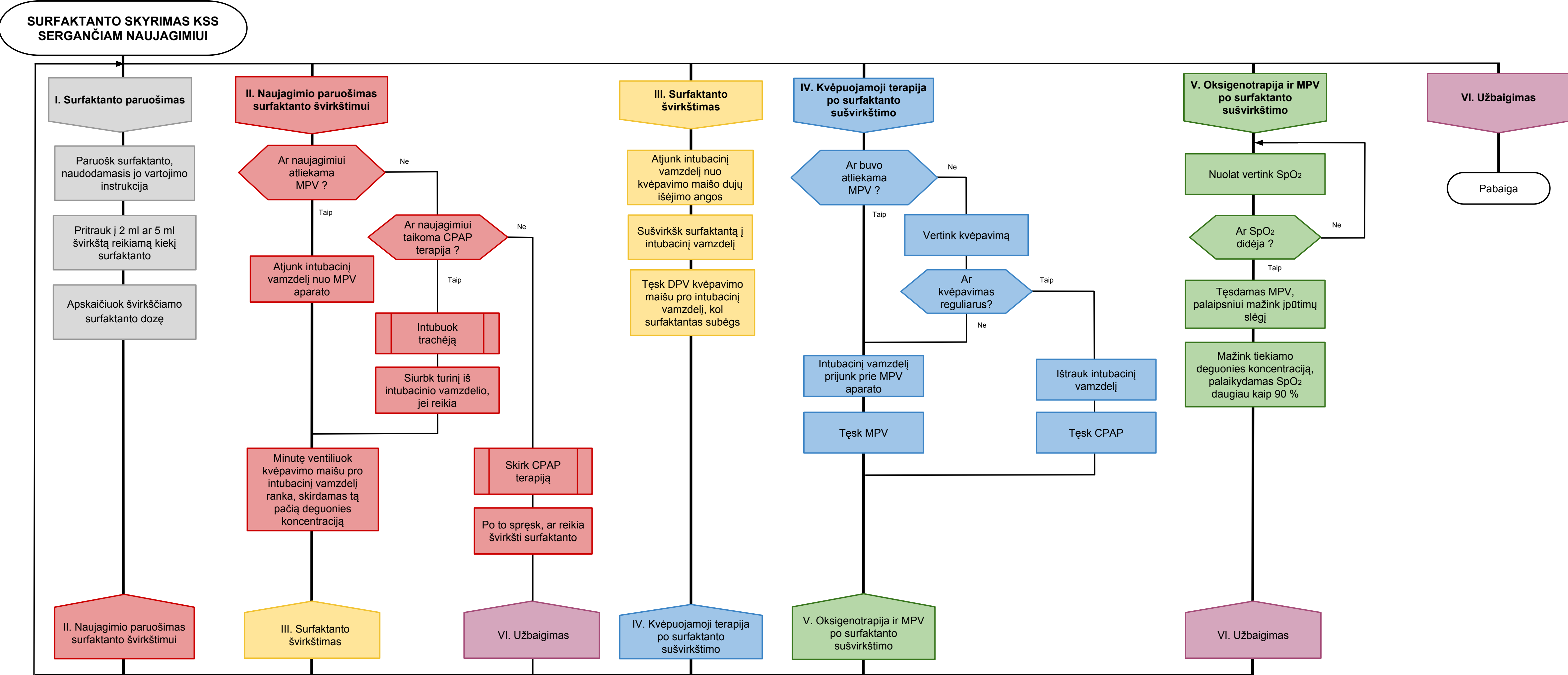
KSS DIAGNOSTIKOS IR GYDymo ALGORITMAS

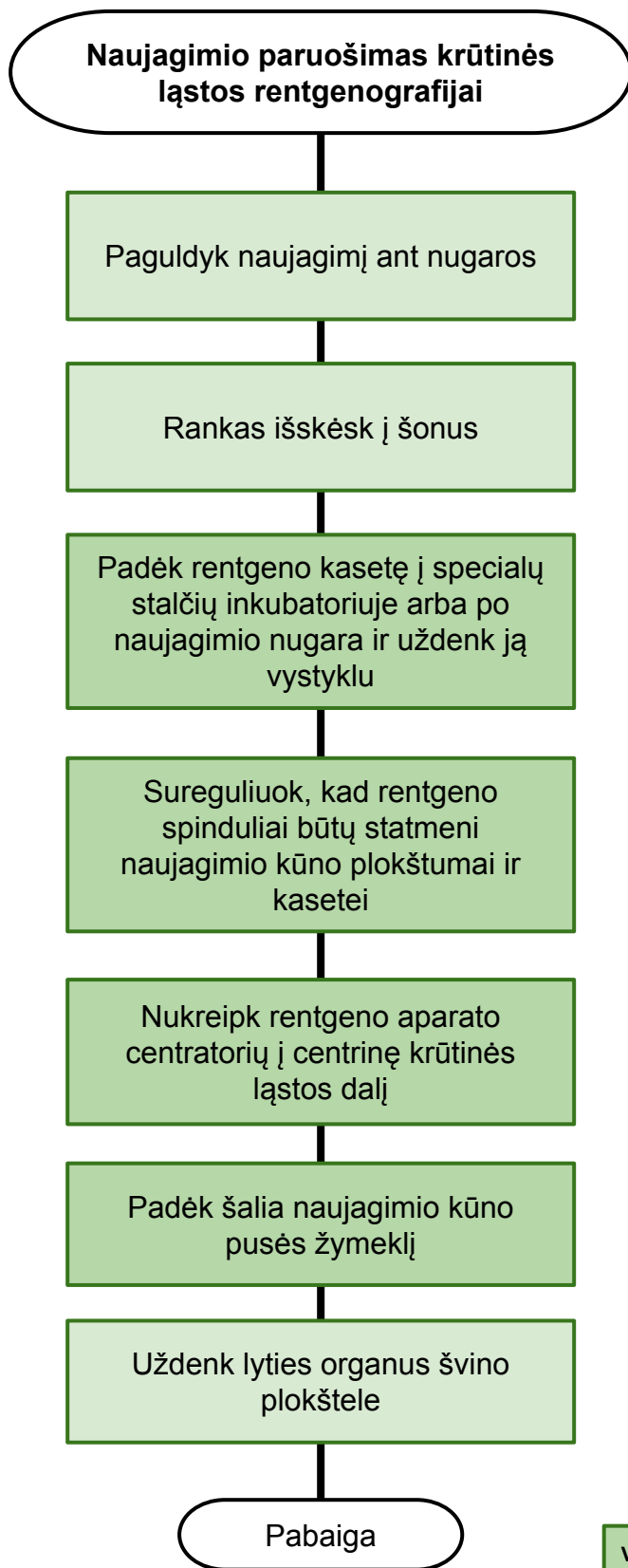












Veiksmai rentgeno laborantui

Veiksmai naujagimio slaugytojui

Naujagimių kvėpavimo sutrikimo sindromas

TESTAS

1. Naujagimių kvėpavimo sutrikimo sindromas (KSS) – tai naujagimių kvėpavimo sutrikimas dėl plaučių struktūros nebrandumo ir surfaktanto trūkumo.

- a) tiesa
- b) netiesa

2. 23–29 nėštumo savaičių moteriai, kuriai gresia prieššlaikinis gimdymas, prieš gimdymą skirtinas vienas steroidų kursas.

- a) tiesa
- b) netiesa

3. Neišnešiotų 36 gestacijos savaičių ir mažiau naujagimių, kurie gerai kvėpuoja, *virkštelė užspaudžiama* praėjus ne mažiau kaip minutei nuo gimimo, laikant naujagimį žemiau motinos lygio, siekiant kraujo iš placentos į naujagimį transfuzijos.

- a) tiesa
- b) netiesa

4. Mažiau nei 28 gestacijos savaičių naujagimis tuoj pat po gimimo suvystomas iki kaklo į *plastikinį vystyklą ar maišą*, nešluostomas.

- a) tiesa
- b) netiesa

5. CPAP terapiją reikia pradėti iš karto po gimimo visiems mažiau nei 30 gestacijos savaičių kvėpuojantiems naujagimiams.

- a) tiesa
- b) netiesa

6. CPAP pradėti nuo 3–4 cm H₂O nuolatinio teigiamo slėgio pro kaukę ar nosies kaniules, vėliau CPAP slėgį koreguoti atsižvelgus klinikinę būklę, oksigenaciją ir perfuziją.

- a) tiesa
- b) netiesa

7. Kuo greičiau po gimimo ant kairiosios kojos uždėti pulsoksimetrą ir pradėti matuoti SpO₂ ir ŠSD.

- a) tiesa
- b) netiesa

8. Mažiau nei 32 gestacijos savaitių neišnešiotiems naujagimiams stabilizuojant būklę ar gaivinimo metu tiekti 100 proc. deguonį.

- a) tiesa
- b) netiesa

9. Po gimimo neišnešiotą naujagimio oksigenacija, matuojama dešiniojoje rankoje, turi palaipsniui didėti nuo 60 proc. iki 80 proc. pirmas penkias minutes ir pasiekti didesnę nei 85 proc. oksigenaciją 10-ąją minutę po gimimo.

- a) tiesa
- b) netiesa

10. Mažiau nei 30 gestacijos savaitių naujagimiams, kuriuos reikėjo intubuoti, stabilizavus būklę gimdymo palatoje turi būti skiriama surfaktanto.

- a) tiesa
- b) netiesa

11. Sušvirkštus surfaktanto, ventiliacijos parametrai nekeičiami.

- a) tiesa
- b) netiesa

12. Neišnešiotam naujagimiui taikant kvėpuojamąją terapiją ir tiekiant deguonį, siektinos SaO₂ ribos yra 90–95 proc.

- a) tiesa
- b) netiesa

13. Parenteralinį maitinimą neišnešiotam naujagimiui, sergančiam KSS, reikia pradėti antrąją gyvenimo dieną ir greitai padidinti iki 1,5 g/kg kūno svorio baltymo ir 1 g/kg kūno svorio lipidų.

a) tiesa

b) netiesa

14. Minimalų enterinį maitinimą pradėti nuo pirmos gyvenimo dienos.

a) tiesa

b) netiesa

15. Naujagimiai, sergantys KSS, turi būti pradėti gydyti antibiotikais, kol nebus nustatyta, kad sepsio nėra.

a) tiesa

b) netiesa

Teisingi atsakymai

1 a	5 a	9 a	13 b
2 b	6 b	10 a	14 a
3 a	7 b	11 b	15 a
4 a	8 b	12 a	

Glaustas metodikos pristatymas

Metodikos „KVĖPAVIMO SUTRIKIMO SINDROMO DIAGNOSTIKA IR GYDYMAS” svarbiausi teoriniai aspektai (1)

- *Naujagimių kvėpavimo sutrikimo sindromas (KSS)* – tai naujagimių kvėpavimo sutrikimas dėl struktūros plaučių nebrandumo ir surfaktanto trūkumo.
- Jis atsiranda greitai po gimimo ir pasireiškia cianoze, dejavimu, tachipnėja (60 k./min.), tarpšonkaulių ar krūtinkaulio retrakcijomis.
- Diagnozė gali būti patvirtinta pakitimais kraujo dujų tyrime ir krūtinės ląstos rentgenograma su būdingu grūdėtu piešiniu ir orine bronchograma.
- Pagal Tarptautinę statistinę ligų ir sveikatos sutrikimų klasifikaciją (TLK-AM) KSS koduojamas:

P22.0 - naujagimio kvėpavimo sutrikimo sindromas

Metodikos „KVĖPAVIMO SUTRIKIMO SINDROMO DIAGNOSTIKA IR GYDYMAS” svarbiausi teoriniai aspektai (2)

KSS profilaktika:

- **Nėščiosios, kurioms gresia priešlaikinis gimdymas, turėtų būti perkeltos į perinatalinį centrą, turintį patirties gydyti naujagimių KSS [C].
Akušerinė taktika aprašyta metodikoje „Priešlaikinis gimdymas”.**
- **Antenataliniai steroidai taip pat galėtų būti skiriami moterims prieš cezario pjūvio operaciją, jei nėra gimdymo veiklos [B].**
- **Turi būti skiriami antibiotikai, anksti prieš laiką nutekėjus vaisiaus vandenims [A].**
- **Gydytojas turėtų skirti trumpalaikę tokolizę, kad būtų užbaigtas antenatalinių steroidų kursas ir (ar) kad nėščiąją būtų galima perkelti į perinatalinį centrą [B].**

Metodikos „KVĖPAVIMO SUTRIKIMO SINDROMO DIAGNOSTIKA IR GYDYMAS” svarbiausi teoriniai aspektai (3)

DIAGNOSTIKA

I. Anamnezė: KSS rizikos veiksniai:

- Neišnešiotumas
- Asfiksija gimstant
- Cezario pjūvio operacija iki 39 gestacijos sav.
- Motinos cukrinis diabetas

II. KSS klinikiniai požymiai:

- Cianoze kvėpuojant oru
- SpO₂ kvėpuojant oru < 90 proc.
- Dejavimas
- Tachipnėja (daugiau 60 k./min.)
- Tarpšonkaulinių tarpų ar krūtinkaulio retrakcijos
- Nosies sparnelių judėjimas

Metodikos „KVĖPAVIMO SUTRIKIMO SINDROMO DIAGNOSTIKA IR GYDYMAS” svarbiausi teoriniai aspektai (4)

DIAGNOSTIKA:

III. Laboratoriniai tyrimai

- Kraujo dujų tyrimas (hiperkapnija, hipoksemija)
- Rūgščių ir šarmų pusiausvyros rodmenys (acidozė)
- Bendras kraujo tyrimas
- Kraujo pasėlis
- CRB

Metodikos „KVĖPAVIMO SUTRIKIMO SINDROMO DIAGNOSTIKA IR GYDYMAS” svarbiausi teoriniai aspektai (5)

DIAGNOSTIKA:

IV. Radiologiniai tyrimai :

- Plaučių rentgenografija
- Echokardiografija

Metodikos „KVĖPAVIMO SUTRIKIMO SINDROMO DIAGNOSTIKA IR GYDYMAS” svarbiausi teoriniai aspektai (6)

**Klinikinėje praktikoje ligos sunkumo nustatymui
naudojamos 4 rentgeninės stadijos:**

I stadija: neryškus, “grūdėtas” plaučių piešinys

II stadija: I stadijos požymiai + orinės bronchogramos

III stadija: II stadija + neryškūs širdies ir diafragmos kontūrai

IV stadija: “balti” plaučiai, nėra širdies ir diafragmos kontūrų

Metodikos „KVĒPAVIMO SUTRIKIMO SINDROMO DIAGNOSTIKA IR GYDYMAS” svarbiausi teoriniai aspektai (7)

GYDYMAS

Specifiniai gydymo metodai:

- Naujagimio būklės stabilizavimas ar gaivinimas gimdymo palatoje
- Gydymas surfaktantu
- Kvėpuojamoji terapija

Metodikos „KVĖPAVIMO SUTRIKIMO SINDROMO DIAGNOSTIKA IR GYDYMAS” svarbiausi teoriniai aspektai (8)

Specifiniai gydymo metodai

1. Naujagimio būklės stabilizavimas ar gaivinimas gimdymo palatoje:
 - Neišnešiotų 36 ir mažiau gestacijos savaitių naujagimių, kurie gerai kvėpuoja, ***virkštelė užspaudžiama*** praėjus ne mažiau nei minutei nuo gimimo (60–180 sek.), laikant naujagimį žemiau motinos lygio (siekiant kraujo iš placentos į naujagimį transfuzijos) [A].
 - Mažiau nei 28 gestacijos savaitių naujagimis tuoj pat po gimimo suvystomas iki kaklo į ***plastikinį vystyklą ar maišą***, nešluostomas [IA].
 - Kuo greičiau po gimimo ant dešinėsios rankos uždedamas ***pulsoksimetras*** ir pradedamas matuoti SpO₂ ir ŠSD.
 - Stabilizuojant neišnešiotų naujagimių būklę, būtina nepertraukiamai ***matuoti kūno temperatūrą***, kad neperkaistų [B].

Metodikos „KVĖPAVIMO SUTRIKIMO SINDROMO DIAGNOSTIKA IR GYDYMAS” svarbiausi teoriniai aspektai (9)

Specifiniai gydymo metodai

- 1. Naujagimio būklės stabilizavimas ar gaivinimas gimdymo palatoje:**
 - ***CPAP terapiją*** pradėti iš karto po gimimo visiems mažiau nei 30 gestacijos savaitių kvėpuojantiems naujagimiams [A].
 - Pradėti nuo 6 cm H₂O nuolatinio teigiamo slėgio pro kaukę ar nosies kaniules [A], vėliau CPAP slėgį koreguoti atsižvelgus į klinikinę būklę, oksigenaciją ir kraujotaką.
 - Mažiau nei 32 gestacijos savaitių neišnešiotiems naujagimiams, stabilizuojant būklę ar gaivinimo metu, jei yra nepakankama oksigenacija, duoti kvėpuoti 21-30 proc. *deguonimi*. Vėliau reguliuoti deguonies koncentraciją atsižvelgiant į pulsoksimetro rodmenis ir ŠSD [B].
 - Po gimimo neišnešiotą naujagimio oksigenacija, matuojama dešiniojoje rankoje, turi palaipsniui didėti nuo 60 proc. iki 80 proc. pirmąsias penkias minutes ir pasiekti didesnę nei 85 proc. oksigenaciją 10-ąją minutę po gimimo. Vengti hiperoksijos gaivinimo metu [B].

Metodikos „KVĖPAVIMO SUTRIKIMO SINDROMO DIAGNOSTIKA IR GYDYMAS” svarbiausi teoriniai aspektai (10)

Specifiniai gydymo metodai

1. **Naujagimio būklės stabilizavimas ar gaivinimas gimdymo palatoje:**
 - *Intubuoti ir ventiliuoti pro intubacinį vamzdelį* reikia tuos neišnešiotus naujagimius, kuriems neatsikuria kvėpavimas ventiliuojant pro veido kaukę [A].
 - Naujagimiams, kuriems būtina intubacija stabilizuojant būklę, reikia kuo anksčiau skirti surfaktantą [A].

Metodikos „KVĖPAVIMO SUTRIKIMO SINDROMO DIAGNOSTIKA IR GYDYMAS” svarbiausi teoriniai aspektai (11)

Specifiniai gydymo metodai

2. Gydymas surfaktantu:

I. Gali būti skiriama jau gimdymo palatoje:

- mažius nei 30 sav. gestacijos neišnešiotiems naujagimiams, kuriuos gaivinant reikėjo intubacijos
- mažiau nei 28 sav. gestacijos naujagimiams, kurių motinoms nebuvo skirti steroidų

II. Turi būti skiriamas pirmąsias 30-60 min. po gimimo naujagimiams, jei:

- stabilizavus būklę gimdymo palatoje, **26 gestacijos sav. ir mažiau** naujagimiams išlieka FiO₂ daugiau 0,30 [B]
- **daugiau nei 26 sav.** gestacijos naujagimiams FiO₂ išlieka daugiau 0,40 [B]

Metodikos „KVĖPAVIMO SUTRIKIMO SINDROMO DIAGNOSTIKA IR GYDYMAS” svarbiausi teoriniai aspektai (12)

Specifiniai gydymo metodai

2. Gydymas surfaktantu:

Skirti natūralų surfaktantą [A]. Rekomenduojamos dozės:

- Poractant alfa (Curosurf) – 100-200 mg/kg dozei (1,25 – 2,5 ml/kg) [A]
- Beractant (Survanta) – 100 mg/kg dozei (4 ml/kg)
- Bovactant (Alveofact) – 50 mg/kg dozei (1,2 ml/kg)

Surfaktanto sušvirkščinama į trachėją pro intubacinį vamzdelį [B].

- Naujagimis, kuriam taikoma CPAP terapija, turi būti intubuojamas, supilamas surfaktantas, ekstubuojamas ir tęsiama CPAP terapija (INSURE metodas – intubate-surfactant-extubate) [B]

Metodikos „KVĖPAVIMO SUTRIKIMO SINDROMO DIAGNOSTIKA IR GYDYMAS” svarbiausi teoriniai aspektai (13)

Specifiniai gydymo metodai

3. Kvėpuojamoji terapija:

CPAP terapija

- *Iš karto po gimimo pradėta CPAP terapija leidžia 50 proc. 26–29 gestacijos savaičių naujagimių išvengti intubacijos ir surfaktanto vartojimo [A]*
- *CPAP terapiją reikia skirti visiems mažiau nei 30 gestacijos savaičių naujagimiams, kuriems nereikia MV, kol bus įvertinta klinikinė būklė [A]*
- *CPAP tiekimui turi būti naudojamos trumpos nosies kaniulės arba kaukė. Pradinis slėgis turi būti mažiausiai 6 cm H₂O [A]. Slėgis gali būti koreguojamas individualiai, priklausomai nuo ligonio būklės, oksigenacijos ir kraujotakos [D]*

***Optimalus KSS gydymas –
CPAP terapija ir anksti skirtas surfaktantas [A]***

Metodikos „KVĖPAVIMO SUTRIKIMO SINDROMO DIAGNOSTIKA IR GYDYMAS” svarbiausi teoriniai aspektai (14)

Specifiniai gydymo metodai

3. Kvėpuojamoji terapija:

Mechaninė plaučių ventiliacija (MPV)

- Taikoma naujagimiams, kuriems kiti kvėpavimo terapijos metodai nebuvo efektyvūs
- *MPV trukmė* turi būti minimali, siekiant išvengti plaučių pažeidimo [B]

Metodikos „KVĖPAVIMO SUTRIKIMO SINDROMO DIAGNOSTIKA IR GYDYMAS” svarbiausi teoriniai aspektai (15)

PAGALBINIAI GYDYMO METODAI:

- **Profilaktinis sepsio gydymas:** naujagimiai, sergantys KSS, turi būti pradėti nedelsiant gydyti antibiotikais, kol nebus atmestas sepsis
- **Palaikomasis gydymas:** parenterinis maitinimas, enterinis maitinimas, arterinės hipotenzijos gydymas
- **Kofeino citratas:** skiriamas naujagimiams, kuriems yra apnėjos ir kurie ruošiami ekstubacijai bei mažesniems nei 1250 g gimimo svorio naujagimiams, kuriems taikoma CPAP terapija
- **Deksametazonas:** DPV užtrunka ilgiau kaip 1–2 savaites, galima skirti trumpą (3–5 d.) mažų (mažesnių nei 0,2 mg/kg/p) ar labai mažų (0,05 mg/kg/p) ir palaipsniui mažinamų deksametazono dozių kursą, siekiant ekstubuoti naujagimį [B].

Metodikos „KVĖPAVIMO SUTRIKIMO SINDROMO DIAGNOSTIKA IR GYDYMAS” svarbiausi teoriniai aspektai (16)

LIGOS EIGOS VERTINIMAS IR GYDYMO TAKTIKA

1. *Surfaktanto sušvirkštimas:*

- *Jei po surfaktanto sušvirkštimo išlieka FiO_2 poreikis < 30 proc., naujagimis kvėpuoja ir jo būklė stabili ($pH > 7,25$), jį galima ekstubuoti ir toliau taikyti CPAP terapiją [B]*
- *Jei išlieka KSS požymių – pastovus papildomo deguonies ($FiO_2 > 30$ proc.) ir DPV poreikis, turėtų būti skiriama antra ir kartais trečia surfaktanto dozė [A]*
- *Išvirkštus surfaktanto, greitai mažinama deguonies koncentracija (FiO_2), siekiant išvengti staigios hiperoksijos [C], koreguojami ventiliacijos nustatymai*

Metodikos „KVĖPAVIMO SUTRIKIMO SINDROMO DIAGNOSTIKA IR GYDYMAS” svarbiausi teoriniai aspektai (17)

LIGOS EIGOS VERTINIMAS IR GYDYMO TAKTIKA

2. CPAP terapija:

Kriterijai CPAP terapijos baigimui

Turi būti visi 6 kriterijai, trunkantys daugiau kaip 12 val. [D]:

- CPAP slėgis ne daugiau 4 cm H₂O
- Deguonies poreikis < 25 proc.
- Kvėpavimo dažnis < 80 k./min.
- Nėra didelių pagalbinių raumenų retrakcijų
- Per paskutines 6 val stebėti mažiau nei trys apnėjų, bradikardijų ir (arba) desaturacijų epizodai per 1 val.
- Gerai toleruoja trumpalaikius CPAP nuėmimus slaugos procedūrų metu

Metodikos „KVĖPAVIMO SUTRIKIMO SINDROMO DIAGNOSTIKA IR GYDYMAS” svarbiausi teoriniai aspektai (18)

LIGOS EIGOS VERTINIMAS IR GYDYMO TAKTIKA

2. CPAP terapija:

Kriterijai CPAP atnaujinimui. Turi būti 2 arba daugiau kriterijų [D]:

- Padidėję pagalbinių raumenų retrakcijos ir KD daugiau 60 k./min.
- Per paskutines 6 val. padaugėję apnėjų, bradikardijų ir (ar) desaturacijos epizodų (daugiau nei du)
- Padidėjęs deguonies poreikis daugiau kaip 30 proc. deguonies
- Yra respiracinė acidozė, kai pCO₂ daugiau 65 mmHg
- Apnėja ar bradikardija, dėl kurios naujagimį reikia gaivinti

Metodikos „KVĖPAVIMO SUTRIKIMO SINDROMO DIAGNOSTIKA IR GYDYMAS” svarbiausi praktiniai aspektai

**Įtariant ar diagnozavus kvėpavimo sutrikimo sindromą,
atliekamos šios procedūros (žr. Metodikos procedūrų
aprašą):**

1. CPAP terapijos procedūra
2. Trachėjos intubavimo procedūra
3. Intubacinio vamzdelio taisyklingos padėties trachėjoje nustatymo procedūra
4. Surfaktanto skyrimo KSS sergančiam naujagimiui procedūra
5. Naujagimio paruošimo plaučių rentgenografijai procedūra

Būtinios priemonės metodikos įdiegimui (1)

- I. **Vyr. gydytojo įsakymas „*Dėl naujagimių kvėpavimo sutrikimo sindromo diagnostikos ir gydymo metodikos*“**
- II. **Žmogiškieji resursai**
 - Gydytojas neonatologas, privalo gebėti kvalifikuotai diagnozuoti ir (ar) gydyti naujagimio kvėpavimo sutrikimo sindromą P 22.0
 - Gydytojas neonatologas privalo nuolat kelti profesinę kvalifikaciją Lietuvos Respublikos teisės aktų nustatyta tvarka.

Lietuvos respublikos SAM įsakymas Nr. V-1237
“Gydytojas neonatologas: teisės, pareigos, kompetencija ir atsakomybė” 2008 gruodžio mėn.9 d

Būtinios priemonės metodikos įdiegimui (2)

III. Gydymas pagal paslaugų lygį

Naujagimių kvėpavimo sutrikimo sindromas turi būti gydomas antrinio B ir tretinio lygio stacionarinių asmens sveikatos priežiūros įstaigų, teikiančių akušerijos ir neonatologijos paslaugas, intensyvios terapijos skyriuose.

Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro 2008 m. sausio 16 d. įsakymas Nr. V-31 „Dėl naujagimių intensyviosios terapijos antrinio ir tretinio paslaugų teikimo reikalavimų”

Būtinios priemonės metodikos įdiegimui (3)

IV. Darbo organizavimas, diagnozuojant ir gydant KSS

- Jei naujagimiui, gimusiam tretinio ar antrinio B paslaugas teikiančiame stacionare, yra KSS požymių, gydytojas neonatologas arba vaikų gydytojas, naudodamasis **“KSS diagnostikos ir gydymo kontroliniu lapu”**, vertina ir stabilizuoja naujagimio būklę, atlieka nurodytus tyrimus
- Jei naujagimiui, gimusiam Antrinio A lygio paslaugas teikiančiame stacionare, yra KSS požymiai, jis:
 - nedelsiant informuoja aukštesnio lygio stacionaro budintį neonatologą
 - naudodamasis **“KSS diagnostikos ir gydymo kontroliniu lapu”** vertina ir stabilizuoja naujagimio būklę, pagal galimybes atlieka nurodytus tyrimus
- Būklės stabilizavimo ir gaivinimo veiksmus gimdymo palatoje aprašo naujagimio ligos istorijos 2 psl. ir Naujagimio gaivinimo protokole (žr. Metodiką “Naujagimio gaivinimo protokolas”)

Būtinios priemonės metodikos įdiegimui (4)

IV. Darbo organizavimas, diagnozuojant ir gydant KSS

- Jei naujagimis transportabilus, III lygio stacionaro budintis neonatologas organizuoja naujagimio pervežimą į III lygio stacionarą savo transportu ir jį perveždamas užtikrina gyvybinių funkcijų veiklą
- Jei naujagimio pervežti dėl jo būklės negalima, gydytojas su III lygio stacionaro budinčiu neonatologu detaliai aptaria tyrimų bei gydymo taktiką.

Būtinios priemonės metodikos įdiegimui (5)

V. KSS diagnostikai bei gydymui reikalingos priemonės Antrinio B ir Tretinio lygio paslaugas teikiančiose stacionarinėse asmens sveikatos priežiūros įstaigose:

KSS diagnostikai bei gydymui reikalingos priemonės:

- CPAP aparatas su drėkintuvu
- CPAP aparato dujų tiekimo žarnelių rinkinys
- Sterilus vanduo
- CPAP kaniulės
- CPAP kepurė
- Maitinimo zondas
- Švirkštas
- Pulsoksimetras
- Intubaciniai vamzdeliai
- Laringoskopas
- Stiletas
- Švirkštas
- Priemonė ventiliacijai rankiniu būdu – kvėpavimo maišas ar Neopufas
- DPV aparatas su drėkintuvu
- DPV aparato dujų tiekimo žarnelių rinkinys Monitorius, registruojantis ŠSD, KD, SaO₂, AKS
- Periferinių venų kateteriai ir priemonės kateterizacijai
- Centrinų venų kateteriai ir priemonės kateterizacijai
- Portatyvus rentgeno aparatas
- Ultragarso aparatas

Būtinios priemonės metodikos įdiegimui (6)

**V. KSS diagnostikai bei gydymui reikalingos priemonės
Antrinio B ir Tretinio lygio paslaugas teikiančiose
stacionarinėse asmens sveikatos priežiūros įstaigose:**

KSS gydymui reikalingi medikamentai:

- Surfaktantas
- Antibiotikai
- Kofeinas ar eufilinas
- Deksametazonas
- Parenteralinio maitinimo tirpalai

Būtinios priemonės metodikos įdiegimui (7)

V. KSS diagnostikai bei gydymui reikalingos priemonės Antrinio B ir Tretinio lygio paslaugas teikiančiose stacionarinėse asmens sveikatos priežiūros įstaigose:

Laboratorijos ir diagnostikos tarnybų veikla visą parą:

- Laboratorija turi užtikrinti klinikinius (kraujo, hematokrito rodmenų, leukogramos, CRB, kraujo grupės, Rh faktoriaus, Kumbso mėginio) ir biocheminius kraujo (gliukozės, elektrolitų kiekio, šarmų bei rūgščių pusiausvyros) tyrimus, taip pat mikroskopinius ir mikrobiologinius tyrimus
- Rentgenografijų atlikimas ir aprašymas
- Ultragarsinis širdies tyrimas
- Kraujo tarnyba privalo visą parą užtikrinti aprūpinimą krauju ir jo pakaitalais bei teikti skubią transfuziologinę pagalbą

Personalo apmokymo planas (1)

1. Teorinė informacija (žr. Metodikos aprašą)

- Rekomenduojama visiems neonatologams (pediatrams), slaugytojams įsisavinti Metodikos aprašo medžiagą savarankiškai, po to išspręsti pateiktus testus (žr. Metodikos įdiegimo aprašą).
- Teorinę informaciją aptarti bendro susirinkimo (skyriuose ar ligoninės padalinyje) metu (data.....).

Personalo apmokymo planas (2)

2. Procedūrų įsisavinimas (žr. Metodikos procedūrų aprašą):

Rekomenduojama visiems neonatologams, vaikų gydytojams, slaugytojoms, įsisavinti savarankiškai, po to, naudojantis manekonais ir praktinių įgūdžių algoritmais-drakonais, praktinius įgūdžius įsisavinti bendro susirinkimo (skyriuose ar ligoninės padalinyje) metu (Datos).

3. Teorinių žinių ir praktinio darbo tobulinimas, sprendžiant klinikinės situacijas (žr. Metodikos įdiegimo aprašą)

Vidinis auditas (žr. Metodikos audito aprašą) (1)

- **Vidinis auditas atliekamas klinikose/skyriuose, kuriuose teikiama pagalba naujagimiui.**
- **Tikslas – įvertinti įdiegtos metodikos “Kvėpavimo sutrikimo sindromo diagnostika ir gydymas” efektą.**
- **Vidinio audito tvarka:**
 1. Atsakingo už metodikos įgyvendinimo auditą asmens išrinkimas ir pristatymas.
 2. Nustatyti tvarką – kaip dažnai atliks auditą metodikos “Kvėpavimo sutrikimo sindromo diagnostika ir gydymas” įgyvendinimo klausimu pagal pateiktus auditui kriterijus.
 3. Audito rezultatų aptarimas kolektyve.
 4. Sprendimų priėmimas ir suderinimas su administracija.

Vidinis auditas (žr. Metodikos audito aprašą) (2)

- 1. Vieną kartą per 3 mėn. III lygio paslaugas teikiančiose stacionarinėse gydymo įstaigose, vieną kartą per 6 mėn. - II lygio paslaugas teikiančiose stacionarinėse gydymo įstaigose atliekamas įdiegtos metodikos efekto auditas ligoninės viduje**
- 2. Audito tikslai:**
 - KSS rizikos veiksnių ir klinikinių KSS požymių vertinimo auditas;
 - Veiksmų ir KSS gydymo gimdymo palatoje auditas;
 - Tyrimų, reikalingų KSS diagnozuoti vertinimo auditas;
 - KSS naujagimių skyriuje (NRITS) gydymo auditas.
- 3. Supažindinama su audito vertinimo kriterijais (žr. Metodikos audito aprašą)**

METODIKA

NAUJAGIMIŲ KVĖPAVIMO SUTRIKIMO SINDROMO
DIAGNOSTIKA IR GYDYMAS

IV. METODIKOS AUDITO APRAŠAS

1. Išsamus įdiegtos metodikos efekto ligoninėje audito aprašas.

1.1 Kartą per 3 mėn. atliekamas įdiegtos metodikos efekto ligoninėje auditas III lygio paslaugas teikiančiose stacionarinėse gydymo įstaigose, kartą per 6 mėn. – II lygio paslaugas teikiančiose stacionarinėse gydymo įstaigose.

1.2. Audito tikslai.

- 1.2.1. KSS rizikos veiksnių ir klinikinių KSS požymių vertinimo auditas;
- 1.2.2. Veiksmų ir KSS gydymo gimdymo palatoje auditas;
- 1.2.3. Tyrimų, reikalingų KSS diagnozuoti vertinimo auditas;
- 1.2.4. KSS naujagimių skyriuje (NRITS) gydymo auditas.

1.3. Audito priemonės.

- 1.3.1. KSS rizikos veiksnių ir klinikinių KSS požymių vertinimo auditas: *KSS sirgusių ir gydytų naujagimių ligos istorijos.*
- 1.3.2. Veiksmų ir KSS gydymo gimdymo palatoje auditas: *KSS sirgusių ir gydytų naujagimių ligos istorijos ir Naujagimio gaivinimo protokolai.*
- 1.3.3. Tyrimų, reikalingų KSS diagnozuoti, vertinimo auditas: *KSS sirgusių ir gydytų naujagimių ligos istorijos.*
- 1.3.4. KSS naujagimių skyriuje (NRITS) gydymo auditas: *KSS sirgusių ir gydytų naujagimių ligos istorijos.*

1.4. Audito metu vertinami kriterijai

1.4.1. KSS rizikos veiksnių, klinikinių KSS požymių vertinimo auditas:

- ar vertinami rizikos veiksniai ir klinikiniai KSS požymiai;
- ar rizikos veiksniai ir klinikiniai KSS požymiai tinkamai dokumentuojami ligos istorijoje.

1.4.2. Veiksmų ir KSS gydymo gimdymo palatoje auditas:

- ar atliekami reikiami veiksmai ir gydymas gimdymo palatoje;
- ar reikiami veiksmai ir gydymas gimdymo palatoje tinkamai dokumentuojami ligos istorijoje ir Naujagimio gaivinimo protokoluose.

1.4.3. Tyrimų, reikalingų KSS diagnozuoti vertinimo auditas:

- ar atliekami tyrimai, reikalingi KSS diagnozuoti;
- ar tyrimai, reikalingi KSS diagnozuoti, tinkamai dokumentuojami ligos istorijoje.

1.4.4. KSS naujagimių skyriuje (NRITS) gydymo auditas:

- ar taikomi visi reikiami gydymo metodai KSS gydyti;
- ar KSS gydymo metodai tinkamai dokumentuojami ligos istorijoje.

1.5 Pokalbis su administracija, anonimiškai pateikiant audito rezultatus, sprendžiant problemas.

2. Išsamus auditorių funkcijų aprašymas.

2.1. Auditorius patikrina 10 atsitiktinai parinktų KSS sirgusių naujagimių ligos istorijų ir nustato:

- ar vertinami KSS rizikos veiksniai ir klinikiniai požymiai naujagimių, kuriems diagnozuotas KSS;
- ar KSS rizikos veiksniai ir klinikiniai požymiai tinkamai dokumentuojami kontroliniame lape.

Užpildo anketą 1 priedą, atsakydamas į klausimus „taip” ir „ne”.

2.2 Auditorius patikrina 10 atsitiktinai parinktų KSS sirgusių naujagimių ligos istorijų. Jose susiranda įklijuotus „Naujagimio gaivinimo protokolus” bei 2-ame ligos istorijos puslapyje surašytą informaciją apie naujagimio būklės stabilizavimą ir gaivinimo veiksmus ir nustato:

- ar atliekami reikiami veiksmai ir gydymas gimdymo palatoje;
- ar reikiami veiksmai ir gydymas gimdymo palatoje tinkamai dokumentuojami ligos istorijoje ir Naujagimio gaivinimo protokole.

Užpildo anketą 2 priedą, atsakydamas į klausimus „taip” ir „ne”.

2.3 Auditorius patikrina 10 atsitiktinai parinktų KSS sirgusių naujagimių ligos istorijų ir nustato:

- ar atliekami tyrimai, reikalingi KSS diagnozuoti;
- ar tyrimai, reikalingi KSS diagnozuoti, analizuojami ir tinkamai dokumentuojami kontroliniame lape.

Užpildo anketą 3 priedą, atsakydamas į klausimus „taip” ir „ne”.

2.4 Auditorius patikrina 10 atsitiktinai parinktų KSS sirgusių naujagimių ligos istorijų ir nustato:

- ar taikomi visi reikiami gydymo metodai KSS gydyti;
- ar KSS gydymo metodai tinkamai dokumentuojami ligos istorijoje.

Užpildo anketą 4 priedą, atsakydamas į klausimus „taip” ir „ne”.

3. Svarbiausių kriterijų, kuriuos įtraukus į informacinę sistemą būtų galima daryti įdiegtos metodikos efektyvumo nacionaliniu mastu analizę, sąrašas.

CPAP terapija gimdymo palatoje
CPAP terapija naujagimių skyriuje
Surfaktanto vartojimas gimdymo palatoje
Surfaktanto vartojimas naujagimių skyriuje

Mechaninė plaučių ventiliacija gimdymo palatoje
Mechaninė plaučių ventiliacija naujagimių skyriuje
Pneumotoraksas
Bronchų ir plaučių displazija
Periventrikulinė leukomaliacija
Neišnešiotų naujagimių retinopatija

4. Priedai.

1 priedas. XXX LIGONINĖS AUDITO PRIEMONĖ. KSS RIZIKOS VEIKSNIŲ, KLINIKINIŲ KSS POŽYMIŲ VERTINIMO AUDITAS

2 priedas. XXX LIGONINĖS AUDITO PRIEMONĖ. VEIKSMŲ IR KSS GYDYMO GIMDYMO PALATOJE AUDITAS

3 priedas. XXX LIGONINĖS AUDITO PRIEMONĖ. TYRIMŲ, REIKALINGŲ KSS DIAGNOZUOTI, VERTINIMO AUDITAS

4 priedas. XXX LIGONINĖS AUDITO PRIEMONĖ. KSS GYDYMO NAUJAGIMIŲ SKYRIUJE AUDITAS

1 priedas. XXX LIGONINĖS AUDITO PRIEMONĖ. KSS RIZIKOS VEIKSNIŲ, KLINIKINIŲ KSS POŽYMIŲ VERTINIMO AUDITAS

Tema. KSS rizikos veiksnių ir klinikinių KSS požymių vertinimas naujagimio, sirgusio KSS, ligos istorijoje.

Tikslas. Iki... (datos) įvertinti KSS rizikos veiksnių ir klinikinių požymių vertinimą 100 proc. naujagimių, kuriems buvo gydytas KSS.

Instrukcijos. Vieną kartą per 3 mėn. III lygio stacionare, vieną kartą per 6 mėn. – II lygio stacionare patikrinkite 10 atsitiktinai parinktų naujagimių, sirgusių KSS, ligos istoriją.

KSS rizikos veiksnių vertinimas	☐ Taip ☐ Ne	☐ Taip ☐ Ne	☐ Taip ☐ Ne	☐ Taip ☐ Ne	☐ Taip ☐ Ne
KSS rizikos veiksnių vertinimas dokumentuojamas ligos istorijoje	☐ Taip ☐ Ne	☐ Taip ☐ Ne	☐ Taip ☐ Ne	☐ Taip ☐ Ne	☐ Taip ☐ Ne
KSS klinikinių požymių vertinimas	☐ Taip ☐ Ne	☐ Taip ☐ Ne	☐ Taip ☐ Ne	☐ Taip ☐ Ne	☐ Taip ☐ Ne
KSS klinikinių požymių vertinimas dokumentuojamas ligos istorijoje	☐ Taip ☐ Ne	☐ Taip ☐ Ne	☐ Taip ☐ Ne	☐ Taip ☐ Ne	☐ Taip ☐ Ne
KSS rizikos veiksnių vertinimas	☐ Taip ☐ Ne	☐ Taip ☐ Ne	☐ Taip ☐ Ne	☐ Taip ☐ Ne	☐ Taip ☐ Ne
KSS rizikos veiksnių vertinimas dokumentuojamas ligos istorijoje	☐ Taip ☐ Ne	☐ Taip ☐ Ne	☐ Taip ☐ Ne	☐ Taip ☐ Ne	☐ Taip ☐ Ne
KSS klinikinių požymių vertinimas	☐ Taip ☐ Ne	☐ Taip ☐ Ne	☐ Taip ☐ Ne	☐ Taip ☐ Ne	☐ Taip ☐ Ne
KSS klinikinių požymių vertinimas dokumentuojamas ligos istorijoje	☐ Taip ☐ Ne	☐ Taip ☐ Ne	☐ Taip ☐ Ne	☐ Taip ☐ Ne	☐ Taip ☐ Ne

Bendras audituotų ligos istorijų skaičius su:

Skaitiklis KSS rizikos veiksnių vertinimas

Skaitiklis KSS rizikos veiksnių vertinimas dokumentuojamas kontroliniame lape

Skaitiklis KSS klinikinių požymių vertinimas

Skaitiklis KSS klinikinių požymių vertinimas dokumentuojamas kontroliniame lape

Vardiklis Bendras audituotų ligos istorijų skaičius

**2 priedas. XXX LIGONINĖS AUDITO PRIEMONĖ. VEIKSMŲ IR KSS GYDYMO GIMDYMO PALATOJE
AUDITAS**

Tema. Veiksmų ir KSS gydymo gimdymo palatoje vertinimas naujagimio, sirgusio KSS, ligos istorijoje.

Tikslas. Iki... (datos) atlikti veiksmų ir KSS gydymo, atliekamų gimdymo palatoje vertinimą 100 proc. naujagimių, kuriems buvo gydytas KSS.

Instrukcijos. Vieną kartą per 3 mėn. III lygio stacionare, Vieną kartą per 6 – mėn. II lygio stacionare patikrinkite 10 atsitiktinai parinktų naujagimių, sirgusių KSS, ligos istorijų ir Naujagimio gaivinimo protokolų.

Atlikti veiksmai ir taikytas KSS gydymas gimdymo palatoje										
Virkštelė užspausta praėjus ne mažiau kaip minutei nuo gimimo	☐ Taip ☐ Ne	☐ Taip ☐ Ne	☐ Taip ☐ Ne	☐ Taip ☐ Ne	☐ Taip ☐ Ne	☐ Taip ☐ Ne	☐ Taip ☐ Ne	☐ Taip ☐ Ne	☐ Taip ☐ Ne	☐ Taip ☐ Ne
Mažiau nei 28 gestacijos savaitių naujagimis tuoj pat po gimimo suvystytas į plastikinį vystyklą ar maišą	☐ Taip ☐ Ne	☐ Taip ☐ Ne	☐ Taip ☐ Ne	☐ Taip ☐ Ne	☐ Taip ☐ Ne	☐ Taip ☐ Ne	☐ Taip ☐ Ne	☐ Taip ☐ Ne	☐ Taip ☐ Ne	☐ Taip ☐ Ne
Stebėta kūno temperatūra būklės stabilizavimo metu	☐ Taip ☐ Ne	☐ Taip ☐ Ne	☐ Taip ☐ Ne	☐ Taip ☐ Ne	☐ Taip ☐ Ne	☐ Taip ☐ Ne	☐ Taip ☐ Ne	☐ Taip ☐ Ne	☐ Taip ☐ Ne	☐ Taip ☐ Ne
Kvėpuojančiam mažiau nei 30 gestacijos savaitių naujagimiui CPAP terapija pradėta iš karto po gimimo	☐ Taip ☐ Ne	☐ Taip ☐ Ne	☐ Taip ☐ Ne	☐ Taip ☐ Ne	☐ Taip ☐ Ne	☐ Taip ☐ Ne	☐ Taip ☐ Ne	☐ Taip ☐ Ne	☐ Taip ☐ Ne	☐ Taip ☐ Ne
Naujagimis intubuotas, neatsinaujinus kvėpavimui, ventiliuojant pro veido kaukę	☐ Taip ☐ Ne	☐ Taip ☐ Ne	☐ Taip ☐ Ne	☐ Taip ☐ Ne	☐ Taip ☐ Ne	☐ Taip ☐ Ne	☐ Taip ☐ Ne	☐ Taip ☐ Ne	☐ Taip ☐ Ne	☐ Taip ☐ Ne
Stebėta SpO ₂ , skirta deguonies atsižvelgus į pulsoksimetro rodmenis	☐ Taip ☐ Ne	☐ Taip ☐ Ne	☐ Taip ☐ Ne	☐ Taip ☐ Ne	☐ Taip ☐ Ne	☐ Taip ☐ Ne	☐ Taip ☐ Ne	☐ Taip ☐ Ne	☐ Taip ☐ Ne	☐ Taip ☐ Ne

Skirta surfaktanto mažiau nei 30 gestacijos savaitių neišnešiotiems naujagimiams, kuriuos gaivinant reikėjo intubacijos	☐ Taip ☐ Ne	☐ Taip ☐ Ne	☐ Taip ☐ Ne	☐ Taip ☐ Ne	☐ Taip ☐ Ne	☐ Taip ☐ Ne	☐ Taip ☐ Ne	☐ Taip ☐ Ne	☐ Taip ☐ Ne	☐ Taip ☐ Ne
Skirta surfaktanto mažiau nei 28 gestacijos savaitių naujagimiams, kurių motinoms prieš gimdymą nebuvo skirta steroidų	☐ Taip ☐ Ne	☐ Taip ☐ Ne	☐ Taip ☐ Ne	☐ Taip ☐ Ne	☐ Taip ☐ Ne	☐ Taip ☐ Ne	☐ Taip ☐ Ne	☐ Taip ☐ Ne	☐ Taip ☐ Ne	☐ Taip ☐ Ne
Perkėlimas į NRITS ar NL skyrių										
Perkelta į naujagimių skyrių transportiniu inkubatoriumi	☐ Taip ☐ Ne	☐ Taip ☐ Ne	☐ Taip ☐ Ne	☐ Taip ☐ Ne	☐ Taip ☐ Ne	☐ Taip ☐ Ne	☐ Taip ☐ Ne	☐ Taip ☐ Ne	☐ Taip ☐ Ne	☐ Taip ☐ Ne
Perkėlimo metu stebėta SpO2 ir ŠSD	☐ Taip ☐ Ne	☐ Taip ☐ Ne	☐ Taip ☐ Ne	☐ Taip ☐ Ne	☐ Taip ☐ Ne	☐ Taip ☐ Ne	☐ Taip ☐ Ne	☐ Taip ☐ Ne	☐ Taip ☐ Ne	☐ Taip ☐ Ne
Jei naujagimis nekvėpavo, tęsta ventiliacija pro intubacinį vamzdelį	☐ Taip ☐ Ne	☐ Taip ☐ Ne	☐ Taip ☐ Ne	☐ Taip ☐ Ne	☐ Taip ☐ Ne	☐ Taip ☐ Ne	☐ Taip ☐ Ne	☐ Taip ☐ Ne	☐ Taip ☐ Ne	☐ Taip ☐ Ne
Pervežant tęsta CPAP terapija	☐ Taip ☐ Ne	☐ Taip ☐ Ne	☐ Taip ☐ Ne	☐ Taip ☐ Ne	☐ Taip ☐ Ne	☐ Taip ☐ Ne	☐ Taip ☐ Ne	☐ Taip ☐ Ne	☐ Taip ☐ Ne	☐ Taip ☐ Ne
Skirta deguonies atsišvelgus į pulsoksimetro rodmenis	☐ Taip ☐ Ne	☐ Taip ☐ Ne	☐ Taip ☐ Ne	☐ Taip ☐ Ne	☐ Taip ☐ Ne	☐ Taip ☐ Ne	☐ Taip ☐ Ne	☐ Taip ☐ Ne	☐ Taip ☐ Ne	☐ Taip ☐ Ne

Bendras audituotų ligos istorijų ir Naujagimio gaivinimo protokolų skaičius su:

Skaitiklis virkštelė užspausta praėjus ne mažiau kaip minutei nuo gimimo
 Skaitiklis mažiau nei 28 gestacijos savaitių naujagimis tuoj pat po gimimo suvystytas į plastikinį vystyklą ar maišą
 Skaitiklis stebėta kūno temperatūra būklės stabilizavimo metu
 Skaitiklis kvėpuojančiam mažiau nei 30 gestacijos savaitių naujagimiui CPAP terapija pradėta iš karto po gimimo
 Skaitiklis naujagimis intubuotas, neatsinaujinus kvėpavimui, ventiliuojant pro veido kaukę
 Skaitiklis stebėta SpO₂, skirtas deguonis atsižvelgiant į pulsoksimetro rodmenis
 Skaitiklis skirta surfaktanto mažiau nei 30 gestacijos savaitių neišnešiotiems naujagimiams, kuriuos gaivinant reikėjo intubacijos
 Skaitiklis skirta surfaktanto mažiau nei 28 gestacijos savaitių naujagimiams, kurių motinoms prieš gimdymą nebuvo skirta steroidų

 Vardiklis bendras audituotų ligos istorijų ir Naujagimio gaivinimo protokolų skaičius

3 priedas. XXX LIGONINĖS AUDITO PRIEMONĖ. TYRIMŲ, REIKALINGŲ KSS DIAGNOZUOTI, VERTINIMO AUDITAS

Tema. Tyrimų, reikalingų KSS diagnozuoti vertinimas naujagimio, sirgusio KSS, ligos istorijoje.

Tikslas. Iki... (datos) įvertinti tyrimų, reikalingų KSS diagnozuoti, vertinimą 100 proc. naujagimių, kuriems buvo gydytas KSS.

Instrukcijos: vieną kartą per 3 mėn. III lygio stacionare, vieną kartą per 6 mėn. – II lygio stacionare patikrinkite 10 atsitiktinai parinktų naujagimių, sirgusių KSS, ligos istorijų

Tirta ŠRB ir kraujo dujų sudėtis	☐ Taip ☐ Ne	☐ Taip ☐ Ne	☐ Taip ☐ Ne	☐ Taip ☐ Ne	☐ Taip ☐ Ne	☐ Taip ☐ Ne	☐ Taip ☐ Ne	☐ Taip ☐ Ne	☐ Taip ☐ Ne	☐ Taip ☐ Ne
ŠRB ir kraujo dujų sudėties rodmenys vertinami ligos istorijoje	☐ Taip ☐ Ne	☐ Taip ☐ Ne	☐ Taip ☐ Ne	☐ Taip ☐ Ne	☐ Taip ☐ Ne	☐ Taip ☐ Ne	☐ Taip ☐ Ne	☐ Taip ☐ Ne	☐ Taip ☐ Ne	☐ Taip ☐ Ne
Padaryta plaučių rentgenograma	☐ Taip ☐ Ne	☐ Taip ☐ Ne	☐ Taip ☐ Ne	☐ Taip ☐ Ne	☐ Taip ☐ Ne	☐ Taip ☐ Ne	☐ Taip ☐ Ne	☐ Taip ☐ Ne	☐ Taip ☐ Ne	☐ Taip ☐ Ne
Plaučių rentgenogramos duomenys vertinami ligos istorijoje	☐ Taip ☐ Ne	☐ Taip ☐ Ne	☐ Taip ☐ Ne	☐ Taip ☐ Ne	☐ Taip ☐ Ne	☐ Taip ☐ Ne	☐ Taip ☐ Ne	☐ Taip ☐ Ne	☐ Taip ☐ Ne	☐ Taip ☐ Ne
Atliktas pilnas kraujo tyrimas	☐ Taip ☐ Ne	☐ Taip ☐ Ne	☐ Taip ☐ Ne	☐ Taip ☐ Ne	☐ Taip ☐ Ne	☐ Taip ☐ Ne	☐ Taip ☐ Ne	☐ Taip ☐ Ne	☐ Taip ☐ Ne	☐ Taip ☐ Ne
Pilno kraujo tyrimo rodmenys vertinami ligos istorijoje	☐ Taip ☐ Ne	☐ Taip ☐ Ne	☐ Taip ☐ Ne	☐ Taip ☐ Ne	☐ Taip ☐ Ne	☐ Taip ☐ Ne	☐ Taip ☐ Ne	☐ Taip ☐ Ne	☐ Taip ☐ Ne	☐ Taip ☐ Ne

Atliktas CRB	☐ Taip ☐ Ne	☐ Taip ☐ Ne	☐ Taip ☐ Ne	☐ Taip ☐ Ne	☐ Taip ☐ Ne	☐ Taip ☐ Ne	☐ Taip ☐ Ne	☐ Taip ☐ Ne	☐ Taip ☐ Ne	☐ Taip ☐ Ne
CRB atsakymas vertinamas ligos istorijoje	☐ Taip ☐ Ne	☐ Taip ☐ Ne	☐ Taip ☐ Ne	☐ Taip ☐ Ne	☐ Taip ☐ Ne	☐ Taip ☐ Ne	☐ Taip ☐ Ne	☐ Taip ☐ Ne	☐ Taip ☐ Ne	☐ Taip ☐ Ne
Paimtas kraujo pasėlis	☐ Taip ☐ Ne	☐ Taip ☐ Ne	☐ Taip ☐ Ne	☐ Taip ☐ Ne	☐ Taip ☐ Ne	☐ Taip ☐ Ne	☐ Taip ☐ Ne	☐ Taip ☐ Ne	☐ Taip ☐ Ne	☐ Taip ☐ Ne
Kraujo pasėlio tyrimo atsakymas vertinamas ligos istorijoje	☐ Taip ☐ Ne	☐ Taip ☐ Ne	☐ Taip ☐ Ne	☐ Taip ☐ Ne	☐ Taip ☐ Ne	☐ Taip ☐ Ne	☐ Taip ☐ Ne	☐ Taip ☐ Ne	☐ Taip ☐ Ne	☐ Taip ☐ Ne
Atlikta kardioechoskopija	☐ Taip ☐ Ne	☐ Taip ☐ Ne	☐ Taip ☐ Ne	☐ Taip ☐ Ne	☐ Taip ☐ Ne	☐ Taip ☐ Ne	☐ Taip ☐ Ne	☐ Taip ☐ Ne	☐ Taip ☐ Ne	☐ Taip ☐ Ne
Kardioechoskopijos duomenys vertinami ligos istorijoje	☐ Taip ☐ Ne	☐ Taip ☐ Ne	☐ Taip ☐ Ne	☐ Taip ☐ Ne	☐ Taip ☐ Ne	☐ Taip ☐ Ne	☐ Taip ☐ Ne	☐ Taip ☐ Ne	☐ Taip ☐ Ne	☐ Taip ☐ Ne

Bendras audituotų ligos istorijų skaičius su:

Skaitiklis tirta ŠRB ir kraujo dujų sudėtis

Skaitiklis ŠRB ir kraujo dujų sudėties rodmenys vertinami ligos istorijoje

Skaitiklis padaryta plaučių rentgenograma

Skaitiklis plaučių rentgenogramos duomenys vertinami ligos istorijoje

Skaitiklis atliktas pilnas kraujo tyrimas

Skaitiklis pilno kraujo tyrimo rodmenys vertinami ligos istorijoje

Skaitiklis atliktas CRB

Skaitiklis CRB atsakymas vertinamas ligos istorijoje

Skaitiklis paimtas kraujo pasėlis
Skaitiklis kraujo pasėlio tyrimo atsakymas vertinamas ligos istorijoje
Skaitiklis atlikta kardioechoskopija
Skaitiklis kardioechoskopijos duomenys vertinami ligos istorijoje

Vardiklis bendras audituotų ligos istorijų skaičius

4 priedas. XXX LIGONINĖS AUDITO PRIEMONĖ. KSS GYDYMO NAUJAGIMIŲ SKYRIUJE AUDITAS

Tema. KSS gydymas dokumentuojamas naujagimio, sirgusio KSS, ligos istorijoje.

Tikslas. Iki... (datos) įvertinti KSS gydymą 100 proc. naujagimių, kuriems buvo gydytas KSS.

Instrukcijos: vieną kartą per 3 mėn. III lygio stacionare, vieną kartą per 6 mėn. – II lygio stacionare patikrinkite 10 atsitiktinai parinktų naujagimių, sirgusių KSS, ligos istoriją.

Skirta surfaktanto pirmąsias 30–60 min. po gimimo, jei 26 ir mažiau gestacijos savaičių naujagimiams išliko FiO ₂ daugiau kaip 0,30	☐ Taip ☐ Ne	☐ Taip ☐ Ne	☐ Taip ☐ Ne	☐ Taip ☐ Ne	☐ Taip ☐ Ne	☐ Taip ☐ Ne	☐ Taip ☐ Ne	☐ Taip ☐ Ne	☐ Taip ☐ Ne	☐ Taip ☐ Ne
Skirta surfaktanto pirmąsias 30–60 min. po gimimo, jei daugiau nei 26 gestacijos savaičių naujagimiams FiO ₂ išliko daugiau kaip 0,40	☐ Taip ☐ Ne	☐ Taip ☐ Ne	☐ Taip ☐ Ne	☐ Taip ☐ Ne	☐ Taip ☐ Ne	☐ Taip ☐ Ne	☐ Taip ☐ Ne	☐ Taip ☐ Ne	☐ Taip ☐ Ne	☐ Taip ☐ Ne
Surfaktanto skyrimas dokumentuotas ligos istorijoje	☐ Taip ☐ Ne	☐ Taip ☐ Ne	☐ Taip ☐ Ne	☐ Taip ☐ Ne	☐ Taip ☐ Ne	☐ Taip ☐ Ne	☐ Taip ☐ Ne	☐ Taip ☐ Ne	☐ Taip ☐ Ne	☐ Taip ☐ Ne
Surfaktanto skyrimo technika dokumentuota ligos istorijoje	☐ Taip ☐ Ne	☐ Taip ☐ Ne	☐ Taip ☐ Ne	☐ Taip ☐ Ne	☐ Taip ☐ Ne	☐ Taip ☐ Ne	☐ Taip ☐ Ne	☐ Taip ☐ Ne	☐ Taip ☐ Ne	☐ Taip ☐ Ne
Skirta CPAP terapija mažiau nei 30 gestacijos savaičių naujagimiui, kuriam nereikėjo MPV	☐ Taip ☐ Ne	☐ Taip ☐ Ne	☐ Taip ☐ Ne	☐ Taip ☐ Ne	☐ Taip ☐ Ne	☐ Taip ☐ Ne	☐ Taip ☐ Ne	☐ Taip ☐ Ne	☐ Taip ☐ Ne	☐ Taip ☐ Ne
CPAP terapijos skyrimas dokumentuojamas ligos istorijoje	☐ Taip ☐ Ne	☐ Taip ☐ Ne	☐ Taip ☐ Ne	☐ Taip ☐ Ne	☐ Taip ☐ Ne	☐ Taip ☐ Ne	☐ Taip ☐ Ne	☐ Taip ☐ Ne	☐ Taip ☐ Ne	☐ Taip ☐ Ne
Skirtas antibakterinis gydymas, jei buvo KSS požymių	☐ Taip ☐ Ne	☐ Taip ☐ Ne	☐ Taip ☐ Ne	☐ Taip ☐ Ne	☐ Taip ☐ Ne	☐ Taip ☐ Ne	☐ Taip ☐ Ne	☐ Taip ☐ Ne	☐ Taip ☐ Ne	☐ Taip ☐ Ne

Bendras audituotų kontrolinių lapų skaičius su:

Skaitiklis skirta surfaktanto pirmąsias 30–60 min. po gimimo, jei 26 gestacijos savaitių ir mažiau naujagimiams išliko FiO_2 daugiau kaip 0,30

Skaitiklis skirta surfaktanto pirmąsias 30–60 min. po gimimo, jei daugiau nei 26 gestacijos savaitių naujagimiams FiO_2 išliko daugiau kaip 0,40

Skaitiklis surfaktanto skyrimas dokumentuotas ligos istorijoje

Skaitiklis surfaktanto skyrimo technika dokumentuota ligos istorijoje

Skaitiklis skirta CPAP terapija mažiau nei 30 gestacijos savaitių naujagimiui, kuriam nereikėjo MPV

Skaitiklis CPAP terapijos skyrimas dokumentuojamas ligos istorijoje

Skaitiklis skirtas antibakterinis gydymas, jei buvo KSS požymių

Vardiklis bendras audituotų kontrolinių lapų skaičius

5. Literatūros šaltiniai.

1. Sweet DG, Carnielli V, Greisen G, Hallman M, Ozek E, Plavka R, Saugstad OD, Simeoni U, Speer CP, Halliday HL, European Association of Perinatal Medicine: European consensus guidelines on the management of neonatal respiratory distress syndrome in preterm infants - 2013 update. *Neonatology* 2013;103:353-368.
2. EuroNeoStat Annual Report for Very Low Gestational Age Infants 2010. The ENS Project. Hospital de Cruces, Unidad Neonatal 5-D, Plaza de Cruces s/n, 48903 Barakaldo, Spain. Info.euroneonet@euskalnet.net.
3. Gimimų medicininiai duomenys. <http://sic.hi.lt/html/nrd.htm>
4. Kattwinkel J, Perlman JM, Aziz K, Colby C, Fairchild K, Gallagher J, et al: Neonatal resuscitation: 2010 American Heart Association guidelines for cardiopulmonary resuscitation and emergency cardiovascular care. *Pediatrics* 2010;126:e1400-e1413.
5. Rabe H, Diaz-Rossello JL, Duley L, Dowswell T: Effect of timing of umbilical cord clamping and other strategies to influence placental transfusion at preterm birth on maternal and infant outcomes. *Cochrane Database Syst Rev* 2012:CD003248.
6. Morley CJ, Davis PG, Doyle LW, Brion LP, Hascoet JM, Carlin JB, COIN Trial Investigators: Nasal CPAP or intubation at birth for very preterm infants. *N Engl J Med* 2008;358:700-708.
7. SUPPORT Study Group of the Eunice Kennedy Shriver NICHD Neonatal Research Network, Finer NN, Carlo WA, Walsh MC, Rich W, Gantz MG, Laptook AR, Yoder BA, et al: Early CPAP versus surfactant in extremely preterm infants. *N Engl J Med* 2010;362:1970-1979.
8. Firas Saker, Richard Martin. Prevention and treatment of respiratory distress syndrome in preterm infants.
9. <http://www.uptodate.com/contents/prevention-and-treatment-of-respiratory-distress-syndrome-in-preterm-infants> 2013.
10. KJ Barrington; Canadian Paediatric Society, Fetus and Newborn Committee. Premedication for endotracheal intubation in the newborn infant. *Paediatr Child Health* 2011;16(3):159-64.
11. Todd DA, Wright A, Broom M, Chauhan M, Meskell S, Cameron C, Perdomi AM, Rochefort M, Jardine L, Stewart A, Shadbolt B. Methods of weaning preterm babies <30 weeks gestation off CPAP: a multicentre randomised controlled trial *Arch Dis Child Fetal Neonatal* Ed July 2012 Vol 97 No 4.
12. Karlsen KA. The S.T.A.B.L.E. Post-resuscitation/pre-transport stabilization care of sick infants: Guidelines for Neonatal healthcare providers – 6th edition. Elk Grove Village: American Heart Association, American Academy of Pediatrics; 2013.
13. Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro 2008-12-09 įsakymas Nr. V-1237 „Dėl medicinos normos MN 112:2008 „Gydytojas neonatologas: teisės, pareigos, kompetencija ir atsakomybė“ patvirtinimo“.
14. Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro 2013-09-23 įsakymas Nr. V-900 „Dėl nėščiųjų, gimdyvių ir naujagimių sveikatos priežiūros tvarkos aprašo patvirtinimo“.

METODIKA

NAUJAGIMIŲ KVĖPAVIMO SUTRIKIMO SINDROMO DIAGNOSTIKA IR GYDYMAS

V. INFORMACIJA VISUOMENEI

Informacija tėvams

Kas yra kvėpavimo sutrikimo sindromas (KSS)?

KSS dažniausiai serga neišnešioti naujagimiai. Jis atsiranda naujagimiams, kurių plaučiai tebesivysto. Kuo labiau neišnešiotas naujagimis, tuo didesnė tikimybė jam sirgti KSS. Tačiau kai kurie išnešioti naujagimiai taip pat serga šia liga.

KSS sukelia surfaktanto trūkumas plaučiuose. Surfaktantas – tai medžiaga, gaminama plaučiuose, kuri sudaro plėvelę, išklojančią alveoles iš vidaus ir neleidžiančią joms subliukšti. Oro prisipildę alveolės leidžia vykti dujų apykaitai plaučiuose: įkvėptas deguonis pereina iš plaučių į kraują, o anglies dvideginis iš kraujo pereina į plaučius ir yra iškvepiamas.

Kas būdinga naujagimiui, sergančiam KSS?

- Dažnai kvėpuoja (daugiau kaip 60 kartų per minutę).
- Nosies sparneliai juda su kiekvienu įkvėpimu.
- Oda ne rausva, bet melsva.
- Sunkiai kvėpuoja, įtraukdamas krūtinkaulį ir tarpšonkaulinius raumenis.
- Dejuoja.

Kaip naujagimis tiriamas?

- Matuojamas kraujo įsotinimas deguonimi, širdies susitraukimų dažnis aparatu, vadinamu pulsoksimetru.
- Tiriamas kraujas, siekiant nustatyti, ar pakankamai gauna deguonies, ar pakankamas jo paties kvėpavimas, ar pakankama dirbtinė plaučių ventiliacija.
- Atliekamas kraujo tyrimas, kuriuo nustatoma, ar jis neserga įgimta infekcija.
- Daroma krūtinės ląstos rentgenograma.

Kaip gydomas KSS?

- Naujagimiui, sergančiam KSS gali papildomai prireikti deguonies. Mes kvėpuojame kambario oru, kuriame yra 21 proc. deguonies. Naujagimiui gali prireikti didesnio procento deguonies, kad organizmas jo pakankamai pasisavintų.
- Naujagimį gali prireikti gydyti pastoviu teigiamu slėgiu kvėpavimo takuose (CPAP terapija). Tai toks gydymo būdas, kai pro trumpus vamzdelius, įkištus į nosį, yra pučiamas deguonis ir oro mišinys tam tikru nedideliu slėgiu, kuris padeda palaikyti kvėpavimo takus atvirus, palengvindamas naujagimio kvėpavimą.

- Jeigu naujagimiui yra vidutinio sunkumo ar sunkus KSS, gali tekti kišti į trachėją vamzdelį. Tai vadinama intubacija. Ji atliekama tuomet, kai reikia dirbtinės plaučių ventiliacijos ar tiesiai į plaučius supilti medikamento, vadinamo surfaktantu.
- Surfaktantas pilamas tiesiai į vamzdelį, įkištą į trachėją.

Naujagimiui gali būti įkištas plonas vamzdelis į arteriją. Jis naudojamas:

- kraujo spaudimui matuoti;
- kraujo tyrimams paimti: nustatyti, ar naujagimis gauna pakankami deguonies, ar reikia dirbtinės plaučių ventiliacijos.

Gali tekti įkišti ploną vamzdelį į naujagimio veną. Per jį bus lašinama skysčių, medikamentų ir maisto medžiagų. Naujagimis bus pradedamas maitinti mažu pieno kiekiu, kuris palaipsniui bus didinamas.

Kiek ilgai trunka KSS?

Naujagimiai skirtingi ir jų ligos eiga nevienoda. Dažniausiai liga būna sunkiausia pirmas 3–4 dienas, vėliau deguonies poreikis mažėja. Jei KSS nesunkus ir naujagimiui nereikia dirbtinės plaučių ventiliacijos, dažnai per 5–7 dienas ligos požymiai praeina. Jei liga sunkesnė, būklė gali pagerėti, tačiau dirbtinės plaučių ventiliacijos, gydymo pastoviai teigiamu slėgiu kvėpavimo takuose ir deguonies poreikis gali išlikti kelias savaites.

Kokie yra sveikimo požymiai?

Naujagimis pradeda lengviau ir rečiau kvėpuoti. Jam reikia vis mažiau deguonies, ir galiausiai jis pradeda kvėpuoti kambario oru (turinčiu 21 proc. deguonies). Jei naujagimis buvo gydytas pastoviu teigiamu slėgiu kvėpavimo takuose (CPAP terapija), toks gydymas bus palaipsniui mažinamas ir nutraukiamas. Jei buvo atliekama dirbtinė plaučių ventiliacija, ji palaipsniui bus mažinama ir nutraukiama. Vamzdelis iš trachėjos bus ištrauktas.

Ar bus ilgalaikių pasekmių?

Jei liga buvo sunki, gali būti kelios problemos.

- Padidėjusi virusinių kvėpavimo takų ligų ir kitų infekcinių plaučių ligų rizika, ypač pirmus 2 gyvenimo metus.
- Didesnė švokštimo ar astmos rizika vaikystėje.
- Didesnis guldymo į ligoninę poreikis pirmus 2 gyvenimo metus.
- Jei KSS buvo labai sunkus, gali pasireikšti lėtinė plaučių liga.